

KURATORIUM  
OKRĘGU SZKOLNEGO BIAŁOSTOCKIEGO  
W BIAŁYMSTOKU

# ATLAS PANSTWA ZWIERZĘCEGO

WEDŁUG PROF. DR. KURTA LAMPERTA

OPRACOWAŁ B. DYAKOWSKI

CZĘŚĆ PIERWSZA

ZWIERZĘTA SSĄCE

WYDANIE DRUGIE

259



WYDAWNICTWO M. ARCTA W WARSZAWIE

25.16 - 25  
3.00 - 28



59

259

## PRZEDMOWA.

Tekst do niniejszego atlasu opracowałem według wychodzącego obecnie atlasu niemieckiego, prof. dra. Kurta Lamperta.

Tekst ten ułożony jest w taki sposób, iż podaje nie tylko opisy poszczególnych zwierząt ssących, przedstawionych na tablicach, ale także i wiadomości, dotyczące się ich budowy, oraz zasady klasyfikacji. Opisy oddzielnych zwierząt zawierają ich cechy zewnętrzne (z opuszczeniem barwy, jako podanej na tablicach), wielkość (w miarach metrycznych, a także w porównaniu do wielkości innych, bardziej znanych zwierząt), dalej ważniejsze wiadomości o życiu, pokarmie, obyczajach, jak również rozmieszczenie geograficzne i stosunek danego zwierzęcia do człowieka (jego pożyteczność lub szkodliwość). Przy charakterystykach grup starałem się wyjaśnić wzajemny ich stosunek (pokrewieństwo), zwracając szczególną uwagę na formy i grupy przejściowe, jako stanowiące łącznik między oddzielnymi skupieniami. Tabliczki synoptyczne służą do łatwiejszego określania gatunków krajowych.

Przy układaniu tekstu posiłkowałem się oprócz wyżej wzmiankowanego atlasu dra Kurta Lamperta, jeszcze książką prof. Marshalla «*Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugethiere*». Poza tem materiałem brałem głównie z dra H. Ludwiga «*Synopsis der Thierkunde*» T. I i z Brehma «*Thierleben*» (T. I—III). Przy zwierzętach krajowych korzystałem przeważnie z «*Zoologii obrazowej*» prof. Nowickiego, z broszurki A. Waleckiego «*Fauna zwierząt ssących Warszawy i jej stosunek do fauny całego kraju*», a także z «*Historii naturalnej*» Leśniewskiego.

Co się tyczy terminologii, to trzymałem się głównie użytej przez prof. Wrześniowskiego w jego «*Zasadach zoologii*». Przy wszystkich atoli grupach zwierzęcych podaję jednocześnie terminologię, przyjętą w szkołach galicyjskich (według podręczników Petelenza i Limbacha-Nowickiego). Nazwy gatunkowe brałem przeważnie z wyżej wymienionej broszurki A. Waleckiego (mianowicie dla krajowych nietoperzy, myszy i sorków) oraz z «*Historii Naturalnej*» Leśniewskiego. Brakujących nazw dostarczyły mi inne źródła, zwłaszcza prof. Nowicki (*Zoologia obrazowa*) i prof. Nusbaum (przeład *Zoologii Boasa*).

W dalszym ciągu ukazać się następne części tego atlasu, obejmujące pozostałe działy państwa zwierzęcego.

B. D.

## WSTĘP (O KLASYFIKACYI)

Klasyfikacją zwierząt nazywamy naukowy ich układ w grupy (skupienia), w których łączymy razem pewne zwierzęta według stopnia ich wzajemnego podobieństwa.

Podstawową taką grupę stanowi gatunek (species), t. j. zbiór wszystkich zwierząt, okazujących w tym samym wieku i tej samej płci podobieństwo i zgodność we wszystkich prawie szczegółach budowy, tak, iż przy powierzchownem oglądaniu bardzo łatwo można wziąć jedno z nich za drugie. Podobne gatunki łączymy w rodzaje (genus), te znów w rodziny (familia), rodziny w rzędy (ordo), rzędy w gromady cz. klasy (classis), a te wreszcie w typy cz. zworza albo rody (subregnum), które stanowią najwyższy podział całego państwa zwierzęcego, zawierający w sobie wszystkie inne skupienia.

Oprócz tego w układnictwie zwierząt przyjmujemy jeszcze grupy pośrednie między tylko co wymienionemi, np. zbyt obszernych gromad nie dzielimy od razu na rzędy, lecz najpierw na podgromady, a dopiero te na rzędy. W ten sposób oprócz wymienionych głównych grup istnieją jeszcze pośrednie dodatkowe: podgromady (subclassis), podrzędy (subordo), podrodziny (subfamilia), podrodzaje (subgenus) i wreszcie podgatunki, rasy albo odmiany (subspecies, varietas); te ostatnie obejmują zwierzęta z jednego gatunku, różniące się między sobą mniej ważnemi cechami. Nie każde zresztą z głównych skupień rozpada się na pośrednie. Z drugiej zaś strony w bardziej obszernych skupieniach i one czasem nie są wystarczające, tak, iż trzeba wprowadzać jeszcze dodatkowe skupienia bez określonej nazwy (por. klasyfikację rzędu małp w niniejszym atlasie).

Wypisując wszystkie skupienia w ich kolejnem następstwie, poczynając od najwyższego, otrzymamy następującą tablicę:

|                             |
|-----------------------------|
| Typ (subregnum)             |
| Gromada cz. klasa (classis) |
| Podgromada (subclassis)     |
| Rząd (ordo)                 |
| Podrząd (subordo)           |
| Rodzina (familia)           |
| Podrodzina (subfamilia)     |
| Rodzaj (genus)              |
| Podrodzaj (subgenus)        |
| Gatunek (species)           |
| { Podgatunek (subspecies)   |
| { Odmiana, rasa (varietas). |

Dodać należy, iż grupy te zwykle nie są ściśle odgraniczone jedna od drugiej i że bardzo często istnieją formy przejściowe, które posiadają jednocześnie cechy dwu grup pokrewnych, zbliżonych do siebie i w ten sposób stanowią łącznik między nimi.

Każdemu zwierzęciu nadajemy nazwę, złożoną z dwu wyrazów, w których pierwszy oznacza rodzaj, a drugi gatunek, do którego dane zwierzę należy. To tak zwane *podwójne mianowanie* posiada tę zaletę, że określa od razu dwa podstawowe skupienia układu (rodzaj i gatunek), jak również wzajemny stosunek i stopień podobieństwa poszczególnych zwierząt. Gdy mówimy np. mysz polna, mysz leśna, mysz domowa, albo tchórz pospolity, tchórz gronostaj, tchórz łasica, to oznaczamy przez to, iż wymienione zwierzęta stanowią gatunki jednego rodzaju mysz albo tchórz. Nazwa rodzajowa jest zawsze rzeczownikiem (mysz, tchórz); gatunkowa przymiotnikiem (leśna, pospolity), albo rzeczownikiem (gronostaj, łasica).

Podwójne mianowanie zostało przeprowadzone z całą ścisłością w nazwach łacińskich, używanych powszechnie dlatego, że są zrozumiałe dla uczonych wszystkich narodowości i że, jako wzięte z języka martwego, nie ulegają zmianom. W językach żywych, a więc i w naszym, podwójne mianowanie nie da się przeprowadzić tak ściśle, najpierw dla tego, że nazwy różnych zwierząt utarły się już oddawna, a powtóre, że w mowie potocznej wogóle nie bywa dogodnym posilkować się nazwą dwuwyrzową, jako zbyt długą.

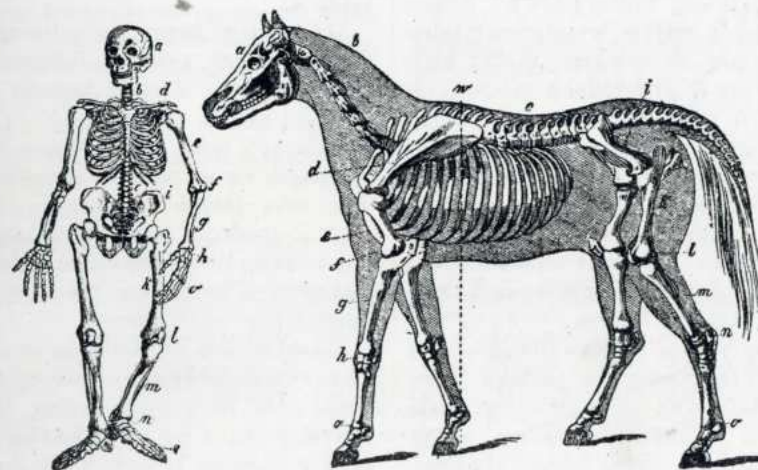
W tekście do niniejszego atlasu użyto nazw dwuwyrzowych, jako określających dokładniej stanowisko systematyczne każdego zwierzęcia. W potocznej jednak mowie dość jest opisane tu zwierzęta nazywać nazwą skróconą, jednowyrzową. Używamy w tym celu albo samej nazwy rodzajowej, odrzucając przymiotnik gatunkowy, np. tchórz zamiast tchórz pospolity, jeleń zamiast jeleń właściwy, kot zamiast kot domowy i t. p.; albo też samej gatunkowej, gdy ona jest rzeczownikiem: gronostaj, łasica, zamiast tchórz gronostaj, tchórz łasica i t. p. W taki skrócony sposób zostały ułożone polskie podpisy pod tablicami, gdyż z powodu braku miejsca nie można było dać tam nazw całkowitych, dwuwyrzowych. Używanie nazw dwuwyrzowych staje się koniecznością nawet w mowie potocznej, gdy mamy kilka gatunków z jednego rodzaju o nazwach gatunku przymiotnikowych np. mysz leśna, mysz polna, mysz domowa i t. p.

## TYP PIERWSZY

### Kręgowce (Vertebrata)

**K**ręgowce są to zwierzęta o budowie bocznie symetrycznej; szkieletie wewnętrznym, t. j. osłoniętym na zewnątrz mięśniami i skórą; ośrodkach nerwowych na stronie grzbietowej ciała, a organach odżywiania na brzusznej; posiadające kończyny najwyżej w ilości dwu par.

W ciele odróżniamy 3 główne części: głowę, tułów i kończyny (najwyżej w ilości dwu par). Budowa ciała jest bocznie symetryczna, to znaczy, że organy parzyste rozłożone są w jednakowy sposób z prawej i lewej strony, a nieparzyste znajdują się po środku. Symetria ta stosuje się przede wszystkim do szkieletu, mięśni i układu nerwowego; w organach odżywiania dają się zauważyć mniejsze lub większe zboczenia od niej.



Szkielet człowieka i konia.

Fig. 1. a czaszka, b c kręgosłup, d łopatką, e ramię, f łokieć, g przedramię, h nadgarstek, i miednica, k udo, l kolano, m goleń, n stęp, o granica między śródreżem (lub śródnożem) a palcami, w kłęb (szczyt łopatki) do którego mierzy się wysokość.

Szkielet (kości) bywa kostny lub chrząstkowy. Główną osiową część jego stanowi kręgosłup (fig. 1bc), który się ciągnie wzdłuż całego ciała i składa się z oddzielnych pierścieniowatych kości, zwanych kręgami; kręgi te są ułożone jeden za drugim i tworzą w ten sposób kanał (kręgowy), w którym mieści się część ośrodków nerwowych (rdzeń kręgowy).

wowego; w organach odżywiania dają się zauważyć mniejsze lub większe zboczenia od niej.

Organy wewnętrzne ułożone są w taki sposób, że ośrodki nerwowe znajdują się od strony grzbietowej ciała, organy zaś odżywiania i rozmnażania od strony brzusznej. Organy oddechowe (płuca albo skrzel) znajdują się zawsze w przedniej części ciała i pozostają w związku z przednią częścią

przewodu pokarmowego. System krwionośny jest zamknięty, to znaczy, że nie ma przerw pomiędzy naczyniami, łączą się one zawsze między sobą bezpośrednio; krew ma barwę czerwoną.

Jedne z kręgowców wydają żywe potomstwo (żyworodne), inne znoszą jaja (jajorodne).

Typ kręgowców dzielimy na pięć gromad: ssące, ptaki, gady, ziemnowodne i ryby.

## I. Gromada

### Ssące czyli Ssawce (Mammalia).

Ssące są to zwierzęta kręgowce ciepłokrwiste czyli jednostajnie ciepłe, o krążeniu krwi zupełnym i podwójnym (serce o 2 przedsionkach i 2 komorach), oddychające płucami. Ciało ich jest porośnięte włosami i posiada dwie pary kończyn (z wyjątkiem wielorybów). Ssące są żyworodne (z małym wyjątkiem); młode ich karmią się mlekiem matki, które wyrabia się w gruczołach mlecznych i wydziela się na zewnątrz przez sutki.

Skóra porośnięta jest włosami, które stanowią równie ważną cechę dla ssących, jak łuski dla ryb lub pierze dla ptaków. Zależnie od grubości i sztywności, włosy noszą nazwę: puchu, sierści, szczeciny albo kolców. Tylko niektóre gatunki mają skórę nagą (wieloryby) lub skąpo uwłosioną. U większości ssących włosy ulegają zmianie (linieniu) dwa razy do roku (na wiosnę i w jesieni); stare włosy wypadają, a na ich miejsce wyrastają nowe, często zupełnie odmiennej barwy i bardziej puszyste (futro letnie i zimowe).

Szkielet osiowy składa się z kręgosłupa i osadzonej na nim głowy (fig. 1). W głowie odróżniamy czaszkę i twarz. Wszystkie kości, składające szkielet głowy połączone są z sobą nieruchomo za pośrednictwem tak zwanych szwów, z wyjątkiem szczęki dolnej, która łączy się z czaszką za pomocą stawów. Sama czaszka łączy się również ruchomo z kręgosłupem za pomocą dwu wystających kłykczy potylicowych.

W kręgosłupie (fig. 1) liczymy 5 oddziałów, różniących się postacią i stopniem ruchliwości składających je kręgów: 1) oddział szyjowy złożony z 7 kręgów najbardziej ruchomych; 2) od. piersiowy czyli grzbietowy,

zwykle z 12 kręgów, z których każdy połączony jest z parą żeber; 3) lędźwiowy; 4) krzyżowy, w którym kręgi zrosnięte są w jedną kość krzyżową i 5) ogonowy, zwykle z 20—40 kręgów (człowiek posiada najmniejszą liczbę kręgów ogonowych, bo tylko 4).

Od każdego kręgu grzbietowego odchodzi para żeber zgiętych łukowato (fig. 1). Przednie żebra drugim końcem łączą się z płaską kością, zwaną mostkiem (żebra prawdziwe); tylne nie dochodzą do mostka, lecz łączą się za pomocą chrząstek pomiędzy sobą (żebra rzekome). Grzbietowa część kręgosłupa, żebra oraz mostek tworzą klatkę piersiową; ochrania ona jamę piersiową i znajdujące się w niej organy wewnętrzne (płuca, serce).

Ze szkieletem osiowym łączą się 2 pary kończyn (odnóży): przednia za pośrednictwem pasa barkowego, tylna za pomocą miednicy (fig. 1 i). Pas barkowy składa się z 2 płaskich łopatek (fig. 1 d) i 2 podłużnych obojczyków, idących od łopatek do mostka. Obojczyki są szczególnie silnie rozwinięte u ssących, używających przednich kończyn do grzebania, łazienia, latania; u tych zaś, które używają ich wyłącznie do chodzenia, obojczyki są małe albo też nie bywa ich wcale (kopytowane, niektóre drapieżne). Miednica (i) składa się z kilku kości, zrosniętych z sobą i tworzy pas zamknięty.

Obie pary kończyn składają się z jednokowych części, które jednakże posiadają odmienne nazwy, wzięte z anatomii człowieka. Mianowicie w skład przednich kończyn wchodzi (fig. 1): ramię (e), przed-

ramię (g), utworzone z dwu kości (promieniowej cz. szprychy i łokciowej), oraz ręka, która sama również składa się z 3-ch części: napięstka (h), złożonego z 7-u małych kostek w dwu szeregach, śródręcz (o) i palców; śródręcz składa się z tylu kości podłużnych, ile jest palców. Odpowiednie części znajdujemy i w kończynach tylnych, ale noszą one odmienne nazwy: udo (k), podudzie cz. goleń (m) złożone z 2 kości (piszczel cz. k. goleniowa i strzałka), oraz stopa, która dzieli się na stęp (n), złożony z 7 kostek, śródnoże (o) i palce.

Połączenie uda z golenią tworzy staw kolanowy (l), przed którym znajduje się mała kość, zwana rzepką albo jabłkiem kolanowym; odpowiadający kolanowemu staw łokciowy w przednich kończynach (f) nie posiada takiej kości.

W budowie kończyn spotykamy większe lub mniejsze zboczenia od opisanego typu, w związku z użytkowaniem do jakiego służą kończyny (chodzenie, bieganie, skakanie, grzebanie, chwytanie i t. p.). Zboczenia te polegają na tym, że niektóre kości zrastają się między sobą, albo też nie bywa ich wcale. Obok typowej kończyny o 5-ciu palcach spotykamy także o 4-ch, 3-ch, 2-ch a nawet o 1-ym (fig. 2), przyczem odpowiednio do ilości palców ulegają zmniejszeniu kości śródręcza oraz śródnoża.

Na końcach palców znajdują się albo płaskie paznokcie albo pazury, ściśnione z boków i zakrzywione, albo wreszcie kopyta, które obejmują ze wszystkich stron koniec palca. Przy chodzeniu zwierzęta opierają nogi albo całą stopą, jak człowiek, niedźwiedź (stopochodne cz. nastopne); albo samymi tylko palcami, jak pies, kot (palcochodne); albo wreszcie stają tylko na samym końcu palców, które w takim ra-

mie są zawsze okryte kopytami, jak np. u konia (kopytochodne cz. kopytowe).

W szczękach u większości ssących osadzone są zęby; nie posiadają ich tylko jednootworowe, niektóre szczerbate i niektóre wieloryby. Każdy ząb osadzony jest w zagłębieniu szczęki, zwanem zębodołem;

Przekrój zęba trzonowego człowieka:



Fig. 3. c cement, d dentina, e szkliwo, f korzeń, g szyjka zęba, k korona, p jama zębowa.

część, zagłębiona w zębodoło, nosi nazwę korzenia (fig. 3 f), wystająca z niego — korony (k); zwężona część między koroną a korzeniem zowie się szyjką (h). Główną składową częścią zęba jest kość zębowa cz. dentina (d); w koronie otacza ją od zewnątrz warstwa białego, twardego, polyskującego szkliwa cz. emalii (e). Na

korzeniu taką warstwę zewnętrzną stanowi mniej twardy i mniej gładki cement (c). We-

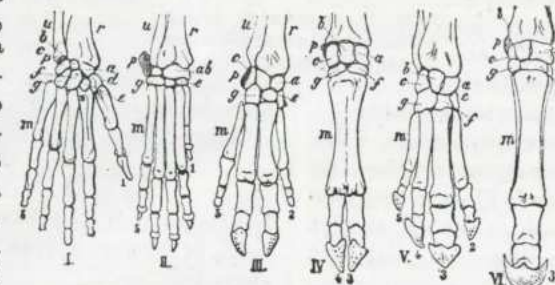
wnętrz zęba znajduje się jama (p), wypełniona miękką miazgą zębową, obfitującą w nerwy i naczynia.

Zazwyczaj część, osadzona w zębodoło, jest znacznie węższa od wystającej, a otwór, prowadzący do jamy zębowej, bardzo ściśniony: takie zęby rosną tylko do pewnego czasu i dla tego noszą nazwę zębów ograniczonego wzrostu

albo zębów z korzeniami (np. zęby ludzkie), ponieważ na nich można zawsze odróżnić wyraźnie korzeń od korony. Oprócz takich zębów znajdują się jeszcze zęby (np. u gryzoniów) jednakowo grube na całej długości i mające otwór szeroko otwarty; takie zęby nie przestają rosnąć i noszą nazwę zębów nieograniczonego wzrostu albo bez korzeni, ponieważ nie okazują wyraźnej różnicy między koroną a korzeniem.

Kończynowa część kończyny przedniej:

Fig. 2. I człowieka, II psa, III świni, IV wołu, V tapira, VI konia.



r kość promieniowa, u łokciowa. a b c d e f g p kości napięstka, m kości śródręcza, 1—5 palce w porządku kolejnym od wielkiego do małego.

Zęby różnią się także między sobą kształtem korony, oraz układem na niej szklawa. Korona mianowicie może być stożkowata, dółkowata, albo też szeroka z rozmaitymi wzniesieniami (sęczki, fałdy). Szklawo może powlekać dentinę warstwą jednolitą i równomierną (zęby pojedyncze, jak np. u człowieka) albo też może tworzyć fałdy, zagłębiające się w dentynie, wskutek czego na powierzchni startej korony widać warstwę szklawa obok pasków dentyny (zęby fałdowane, np. u przeżuwających, niektórych gryzoniów, fig. 26, 40). Niekiedy wreszcie (u słoni) zęby składają się z blaszek dentyny, okrytych szklawem i połączonych między sobą cementem (zęby składane, np. u słonia fig. 33 i 34).

Zwykle odróżniamy trzy rodzaje zębów, zależnie od miejsca osadzenia w szczękach i od ich postaci: zęby przednie czyli siekacze (fig. 4 *s*) o koronie dółkowatej, służące do rozcinania pokarmów; kły (*e*) o koronie stożkowatej, służące do rozszarpywania zdobyczy; trzonowe (*b*) o koronie mniej lub więcej szerokiej z rozmaitymi sęczkami lub fałdami; służą one do gryzienia oraz rozcierania pokarmów i mają korzenie zazwyczaj podwójne, a nawet potrójne. Wśród trzonowych odróżniamy zwykle (podług wielkości i kształtu) przednie i tylne trzonowe (fig. 4).

Zęby nie stoją w zwartym szeregu; w każdej szczęce i z każdej strony znajduje się przerwa bezzębna (szrank): w górnej między siekaczami a kłami, w dolnej między kłami a trzonowymi (fig. 14). Człowiek nie ma szranku.

U wszystkich prawie ssących odbywa się zmiana uzębienia w młodym wieku: pierwsze zęby, wypadające z czasem, noszą nazwę mlecznych; na ich miejsce wyrastają nowe stałe. Uzębienie mleczne składa się: z siekaczów, kłów i przednich trzonowych; tylne trzonowe znajdujemy dopiero w uzębieniu stałym.

Nie wszystkie ssące posiadają jednakowe zęby i w jednakowej ilości. Uzębienie pozostaje w ścisłym związku z rodzajem pożywienia i życia, a tem samem i całą budową danego zwierzęcia. Z tego powodu sta-

nowi ono ważną cechę systematyczną, służącą do charakteryzowania poszczególnych grup zwierząt ssących.

Mówimy, że uzębienie jest zupełne, jeżeli zwierzę posiada wszystkie 3 wyżej wymienione rodzaje zębów; niezupełne, jeżeli brakuje jednego lub dwu rodzajów zębów. Do krótkiego określenia, ile zębów i jakie mianowicie posiada dane zwierzę, służą tak zwane formuły zębowe w kształcie ułamków, których licznik wyraża ilość i jakość zębów szczęki górnej w ich kolejnym następstwie, a mianownik — szczęki dolnej. Formuła zębowa człowieka jest następująca:

$$\frac{5 + 1 + 4 + 1 + 5}{5 + 1 + 4 + 1 + 5}$$

Liczby w tej formule ustawione są w taki sposób, jak rodzaje zębów, które oznaczają, a więc skrajne liczby (5) stosują się do zębów trzonowych, obok nich stoją kły (1), a środkowe miejsce zajmują siekacze (4). Ponieważ liczba i położenie zębów z prawej i lewej strony szczęki bywają zawsze jednako- we, upraszcza się zatem zwykle formułę i zamiast całkowitej liczby zębów pisze się połowę, poczynając od siekaczów

$$\frac{2 + 1 + 5}{2 + 1 + 5}$$

Zazwyczaj wymienia się też w formule osobno zęby trzonowe przednie a osobno tylne i pisze się

$$\frac{2 + 1 + (2 + 3)}{2 + 1 + (2 + 3)}$$

Brakujące rodzaje zębów wyrażamy za pomocą 0; formuła zębowa myszy będzie następująca:

$$\frac{1 + 0 + 3}{1 + 0 + 3}$$

gdzie 0 oznacza brak kłów.

Ośrodki nerwowe składają się z mózgu (fig. 5 *g*), który się mieści w czaszce, i z rdzenia kręgowego cz. pacierzowego (*r*), który wypełnia kanał kręgowy. Od ośrodków nerwowych rozchodzą się po całym ciele nerwy.

Organy zmysłów są przeważnie silnie rozwinięte; pierwsze miejsce u większości ssących zajmuje węch.

Organy odżywiania mieszczą się w jamie ciała, która jest zawsze przedzielona



Fig. 4. *s* siekacze, *e* kły, *b* trzonowe: 2 przednie (mniejsze) i 3 tylne (większe).

kurczliwą, mięsistą przeponą na część przednią (jama piersiowa otoczona żebrami) i część tylną (jama brzuszna o ścianach miękkich).

Przewód pokarmowy prowadzi do jamy gębowej, w której mieszczą się zęby, oraz język, i składa się z 3-ch głównych części: przełyku (fig. 5 *sp*), żołądka (*ma*), i kiszek. Górna lejkowata część przełyku, łącząca się bezpośrednio z jamą gębową, nosi nazwę gardzieli. Długość przewodu pokarmowego jest znacznie większa od długości całego ciała i dlatego кишки są rozmaicie poskręcane w jamie brzusznej. Z kanałem pokarmowym łączą się różne gruczoły: ślinianki, trzustka, wątroba i t. d. Przewód pokarmowy ssących posiada zawsze dwa otwory: otwór gębowy na przednim końcu ciała i odbył na tylnym.

Organy oddechowe składają się z parzystych płuc (fig. 5 *lu*), które łączą się razem w pojedynczą rurkę (tchawicę *tr*), otwierającą się do gardzieli.

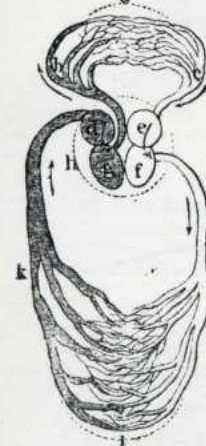


Fig. 6. *bac* mały obieg krwi, *d* przedsionek prawy, *e* lewy, *f* komora lewa, *g* prawa, *h* serce i *lk* wielki obieg krwi.

komory i przedsionki nie łączą się wcale

między sobą; wskutek tego krew tętnicza (czysta) nie miesza się nigdy w sercu z żylną (zanieczyszczoną). Krążenie odbywa się w sposób następujący (fig. 6): krew żylna (zanieczyszczona) z całego ciała spływa do prawego przedsionka (*d*), z niego przechodzi do komory prawej (*g*), stąd idzie do płuc, a następnie, już jako krew oczyszczona (tętnicza), do lewego przedsionka (*e*); ten obieg krwi od prawej komory do lewego przedsionka nazywa się obiegiem małym.

Wnętrznosci psa (schematycznie):

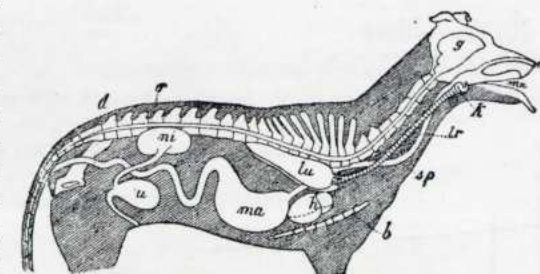


Fig. 5. *b* mostek, *d* kiszka, *g* mózg, *h* serce, *k* krtań, *tr* tchawica, *lu* płuco, *ma* żołądek, *mu* jama gębowa, *na* nozdrza, *ni* nerki, *r* rdzeń kręgowy, *sp* przełyk, *u* pęcherz moczowy.

organów) i zupełnem, ponieważ nigdzie nie ma mieszania się krwi żyłnej z tętniczą. Prawa połowa serca jest żylna; lewa — tętnicza.

Jako organy wydzielania służą: skóra oraz parzyste nerki (fig. 5 *ni*), położone w jamie brzusznej tuż obok kręgosłupa; wydzielina ich (mocz) gromadzi się w pęcherzu moczowym (*u*) i następnie zostaje wydzielona na zewnątrz.

Ssące są przeważnie zwierzętami lądowymi; tylko wieloryby i płetwonogie mieszkają w wodzie. Pod względem pokarmu i obyczajów odznaczają się wielką różnorodnością: jedne są roślinożerne, inne mięsożerne, jeszcze inne biorą pokarm mieszany; jedne żyją towarzysko, inne samotnie; niektóre odbywają peryodyczne wędrówki; niektóre zapadają na zimę w pewien stan odrętwienia (sen zimowy).

Dla człowieka ssące przedstawiają bardzo ważną grupę zwierząt, dostarczają mu bowiem mięsa, futer, skóry, tłuszczu i innych produktów; szczególnie zaś wielkie jest ich znaczenie przez to, że do nich należą zwie-

rzęta domowe, bez których człowiek nie mógłby nigdy osiągnąć tego stopnia cywilizacji, na jakim się znajduje.

Gromada ssących obejmuje około 2,300 gatunków żyjących i przeszło 800 zaginionych (kopalnych).

Dzielimy ją na 16 rzędów, opierając się na właściwościach rozwoju, uzębienia, budowie kończyn i uzbrojeniu palców.

## PODZIAŁ SSĄCYCH.

### I. Żyworodne.

Sutki z brodawkami, odbyt i ujście moczowe oddzielone.

A. Skóra na brzuchu nie tworzy torby, młode rodzą się zupełnie rozwinięte.

|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        |                                                                    |                                                   |                                                                  |                           |                           |                                  |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Zęby ze szklawem i korzeniami                                                                         | 2 pary kończyn                        | Palce z pazurami lub paznokciami | uzębienie zupełne | bez rąk                                | recepce                                                            | { oczodoł, zamknięty od tyłu . . . . .            | Małpy (Pitheci).                                                 |                           |                           |                                  |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        |                                                                    | { oczodoł, otwarty od tyłu . . . . .              | Małpiatki (Prosimii).                                            |                           |                           |                                  |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        | kończyny, połączone błoną lotną . . . . .                          |                                                   | Nietoperze (Chiroptera).                                         |                           |                           |                                  |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        | kończyny wolne                                                     | zęby trzonowe                                     | nogi do chodzenia, palce wolne albo tylko spięte błoną . . . . . | Drapieżne (Carnivorae).   |                           |                                  |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        |                                                                    |                                                   | krające                                                          | nogi płetwowe . . . . .   | Płetwonogie (Pinnipedia). |                                  |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        |                                                                    | zęby trzonowe płaskie, ostroszczykowate . . . . . |                                                                  | Owadożerne (Insectivora). |                           |                                  |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        | uzębienie niezupełne (bez kłów), duże wystające siekacze . . . . . |                                                   |                                                                  |                           |                           |                                  | Gryzonie (Glires).    |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        | kopytkowate paznokcie . . . . .                                    |                                                   |                                                                  |                           |                           |                                  | Góraliki (Lamnungia). |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        | Palce z kopytami                                                   | Prawdziwe kopyta                                  | Trąba, bez kłów . . . . .                                        |                           |                           | Stonie (Proboscidea).            |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   |                                        |                                                                    |                                                   |                                                                  | bez trąby                 | kopyta parzyste . . . . . | Parzystokopytowe (Artiodactyla). |                       |
| kopyta nieparzyste . . . . .                                                                          | Nieparzystokopytowe (Perissodactyla). |                                  |                   |                                        |                                                                    |                                                   |                                                                  |                           |                           |                                  |                       |
| 1 para kończyn                                                                                        |                                       |                                  |                   | Nozdrza na końcu pyska . . . . .       |                                                                    | Syreny (Sirenia).                                 |                                                                  |                           |                           |                                  |                       |
|                                                                                                       |                                       |                                  |                   | Nozdrza na wierzchołku głowy . . . . . |                                                                    | Wieloryby (Cetacea).                              |                                                                  |                           |                           |                                  |                       |
| Zęby bez szklaw i korzeni, albo też niema ich wcale . . . . .                                         |                                       |                                  |                   |                                        |                                                                    |                                                   | Szczerbate (Bruta).                                              |                           |                           |                                  |                       |
| B. Skóra na brzuchu tworzy 2 fałdy podłużne lub torbę, młode rodzą się bardzo nierozwinięte . . . . . |                                       |                                  |                   |                                        |                                                                    |                                                   | Workowate (Marsupialia).                                         |                           |                           |                                  |                       |

### II. Jajorodne.

Sutki bez brodawek; odbyt i ujście moczowe mają wspólny otwór (stek).

Jednootworowe (Monotremata).

## 1 Rząd. Małpy (Pitheci).

Ssące wielkości średniej o uzębieniu zupełnym; kończyny przednie z rękami, a tylne z nogami chwytne; palce u większości z paznokciami; oczodoły zamknięte od tyłu.



Fig. 7

Szkielet szympansa.

lu; twarz naga lub skąpo owłosiona; oczy skierowane ku przodowi; 2 sutki na piersiach.

Małpy (fig. 7 i 8) posiadają uzębienie zupełne, takie, jak u człowieka: siekacze dłutkowate; kły śpiczaste, zęby trzonowe tępo sęczkowane (z wyjątkiem matolek), przeznaczone do żucia pokarmu roślinnego. Wielki palec (paluch, kciuk) wszystkich kończyn umieszczony osobno od pozostałych, i zwrotny t. j. może się im przeciwstawiać, jak na rękach człowieka; wskutek tego wszystkie 4 kończyny są chwytne. Prze-

dnie zwykle dłuższe od tylnych. Palce przeważnie z paznokciami. Dzięki chwytym kończynom małpy są przede wszystkim uzdolnione do łażenia po drzewach. Na ziemi przybierają zwykle postawę poziomą lub ukośną, opierając się na wszystkich 4-ch kończynach. Czaszka za młodu okrągła; twarz mniej wystająca, niż u innych ssących i z tego powodu przypomina ludzką (fig. 8); oczodoły zamknięte od tyłu, t. j.

Czaszka goryla.

Czaszka człowieka.

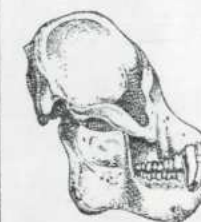


Fig. 8.

oddzielone ścianą kostną od dołów skroniowych; oczy skierowane ku przodowi, jak u człowieka. Ciało mniej lub więcej owłosione; twarz, dłonie, stopy, a zwykle i pośladki nagie. Ogon często chwytne.

Prawie wszystkie małpy zamieszkują strefę gorącą i przebywają przeważnie w lasach, na drzewach. Karmią się głównie owocami i nasionami; jadają atoli także owady, mniejsze ptaki, oraz jaja. Usposobienie mają towarzyskie i trzymają się zwykle gromadami. Są zmyślne, przebiegłe, ciekawe, zdolne do naśladownictwa i przeważnie łatwe do oswojenia, ale jednocześnie bardzo gniewliwe i złośliwe.

Znany około 180 gatunków małp, z których tylko jeden jest europejski (magot), żaden zaś nie zamieszkuje Australii. Rząd ten dzielimy na 3 podrzędy.

## 1 Podrząd. Małpy wąkonose. (Catarrhini).

Mają wąską przegrodę nosową; nozdrza skierowane ku przodowi i ku dołowi. Zębów 32, jak u człowieka:

$$\frac{2 + 1 + (2 + 3)}{2 + 1 + (2 + 3)}$$

wszystkie palce z paznokciami. Niektóre gatunki nie mają wcale ogona, u innych bywa on rozmaicie długi, ale nigdy chwytny. Bardzo wiele posiada nagie pośladki, pokryte grubym jaskrawo zabarwionym naskórkiem (nagniotki pośladkowe). Niektóre mają rodzaj woreczków po bokach jamy gębowej (torebki policzkowe). Małpy wąkonose mieszkają wyłącznie na stałym lądzie. Należące tu rodziny można zebrać w dwie większe grupy.

### I. Małpy człekokształtne.

#### *Antropomorpha.*

Należy tu jedna tylko rodzina, **Szympanse** (Simiidae), obejmująca małpy największe i najbardziej zbliżone do człowieka; bez ogona, torebek policzkowych, z niezbyt dużymi nagniotkami pośladkowymi, albo zupełnie bez nich. Kończyny przednie znacznie dłuższe od tylnych. Chodząc, małpy te przybierają postawę ukośną, która stanowi przejście od poziomej innych małp do pionowej człowieka. Stąpają na tylnych kończynach, opierając się zewnętrzną krawędzią stóp i podpierając ciało na przednich, których ręce zgięte są w łokcie. Przeważnie zresztą przebywają na drzewach. Należą tutaj 4 rodzaje, z których 3 zawierają tylko po jednym gatunku.

**Tab. I fig. 1. Szympanś czarny** (*Simia troglodytes*), najbardziej podobny do człowieka; bez nagniotków pośladkowych; o przednich kończynach, zachodzących tylko trochę poniżej kolan (przy postawie pionowej). Ręce wąskie. Ma nos mały, spłaszczony, duże usta o wargach wąskich, silnie wysuniętych i duże uszy. Dorosły dochodzi do 1,5 m. wysokości. Szympanś zamieszkuje Afrykę zachod. od Gwinei włącznie aż do krainy

wielkich jezior. Przebywa rodzinami lub gromadami w lasach i buduje sobie wielkie gniazda na drzewach z dachem od deszczu. Odznacza się wielką pojętnością i łagodnym charakterem; oswoja się bardzo łatwo. Z całej tej rodziny małp szympanś najczęściej bywa przywożony do Europy.

**Tab. I fig. 2. Goryl afrykański** (*Gorilla gina*), największa i najsilniejsza z małp, dochodzi do 1,7 m. wysokości; odznacza się bardzo szerokimi barkami i wogóle silną budową. Tak samo, jak szympanś, nie ma nagniotków pośladkowych, a przednie kończyny zachodzą również tylko trochę niżej kolan; różni się odeń tem, że ma szeroki nos, grube i mniej ruchliwe wargi, mniejsze uszy, silne, wystające kły, ręce szerokie i grube. Zamieszkuje rodzinami gęste lasy Afryki zachodniej koło równika i ma bardzo nieznaczny obszar rozmieszczenia. Charakter ma nadzwyczaj dziki, a przy ogromnej sile jest bardzo niebezpieczny nawet dla człowieka, którego pokonywa prawie zawsze w ręcznej walce. Do Europy udało się dotychczas przywieźć tylko 2 młode okazy (w r. 1876 i 1883), ale oba zginęły z suchoty po upływie kilkunastu miesięcy.

**Tab. I fig. 3. Orangutan rudy** (*Pithecus satyrus*), również bez nagniotków pośladkowych. Mniejszy od obu poprzednich (wys. do 1,35 m.) i mniej podobny do człowieka; ma głowę stożkowatą zaokrągloną, twarz szeroką i wystającą, nos płaski, prawie wgnieciony, wargi grube, a uszy małe. Przednie kończyny sięgają aż do kostek; ręce i stopy wąskie. Włosy, zwłaszcza na bokach ciała, długie; samce mają zwykle brody. Orangutany zamieszkują bagniste lasy na Sumatrze i Borneo, przebywają głównie na drzewach, sporządzając sobie tam rodzaj szałasów z gałęzi. Są łagodne i tchórzliwe, ale napadnięte bro-



1. Szympanś.  
*Simia troglodytes.*



3. Orangutan.  
*Pithecus satyrus.*

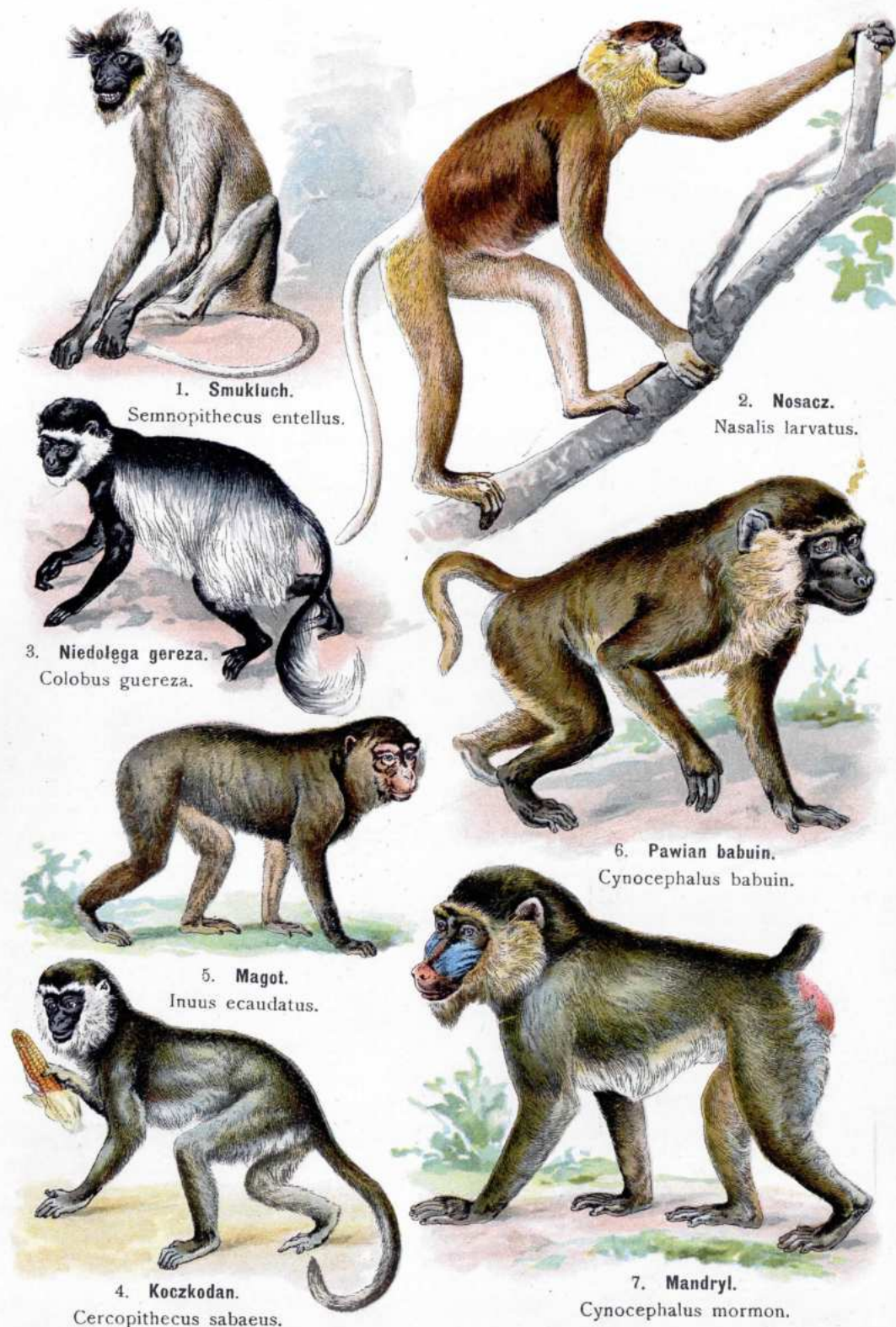


2. Goryl.  
*Gorilla gina.*



4. Gibon białobrody.  
*Hylobates lar.*

5. Siamang.  
*Hylobates siamang.*



nią się zaciekle i wówczas mogą nawet stać się niebezpiecznymi dla człowieka. Schwytane za młodu, osławiają się łatwo i odznaczają się pojętnością, są jednak mniej wesołe i zmysłne od szympanśów. Do Europy przywożą niejednokrotnie młode okazy; dorosłych przywieziono dotychczas tylko trzy, które wszystkie wkrótce zginęły.

Trzy opisane gatunki należą do 3-ch odmiennych rodzajów. Wszystkie inne małpy człekokształtne stanowią czwarty rodzaj *Gibona*, zwanego także *Długorękiem* (*Hyllobates*).

Małpy z tego rodzaju mają budowę wysmukłą i bardzo długie kończyny przednie, dostające do ziemi przy pozycji pionowej. Głowa ich jest mała, okrągława; twarz podobna do ludzkiej; włosienie gęste, jedwabiste, a na pośladkach małe nagniotki. Gibony zamieszkują gromadnie lasy Indii Wschodnich, przebywają głównie na drzewach, po których łażą nadzwyczaj zręcznie, ale umieją także chodzić po ziemi w pozycji pionowej na samych tylko kończynach tylnych, wymachując dla równowagi wachadłowo przednimi. Pod względem zdolności umysłowych nie dorównują poprzednim; charakter mają łagodny i dobronaszny, osławiają się z ludźmi bardzo łatwo, ale nie nadają się do trzymania w menażeryach, ponieważ tęsknią ogromnie i wkrótce giną. Rodzaj ten obejmuje 7 gatunków.

Tab. 1 fig. 4. Gibon białobrody cz. lar (*Hyllobates lar*) dochodzi do 90 cm. wysokości; nazwę zawdzięcza białemu obramowaniu twarzy. Zamieszkuje Indochiny. Należy do najzręczniejszych małp: umie przerzucać się z jednego drzewa na drugie na odległość 10 — 14 m.

Tab. 1 fig. 5. Gibon zrosłopalczy cz. siamang (*H. Siamang*) jest największym z gibonów (do 1 m. wysok.). Różni się od innych gatunków tem, że 2-gi i 3-ci palec u ręki zrósnięte są z sobą na pewnej przestrzeni. Na krtań ma duży worek rezonansowy, który wzmacnia ogromnie doniosłość głosu. Zamieszkuje wielkimi gromadami lasy na Sumatrze.

## II. Małpy nieczłokształtne (*Cynomorpha*).

Odnaczają się silnie wystającą twarzą; pysk często podobny do psiego. Mają zawsze nagniotki pośladkowe, a zwykle ogon i torebki policzkowe; przy chodzeniu opierają się całą stopą i przybierają pozycję poziomą. 2 rodziny.

### 1 Rodzina. Smukluchy (*Semnopithecidae*).

Budowa zgrabna, smukła; nagniotki pośladkowe nie duże; twarz mniej wystająca, niż u innych małp tej grupy (pysk krótki); ogon zawsze długi, kończyny również. Przebywają przeważnie na drzewach; zamieszkują zwrotnikowe części Afryki, oraz Azji. Rodzina ta stanowi przejście do poprzedniej grupy (do gibonów).

Tab. 2 fig. 1. Smukluch hulman (*Semnopithecus entellus*); przedstawiciel rodzaju smuklucha (*Semnopithecus*), którego cechą charakterystyczną stanowi nadzwyczaj krótki palec u rąk. Długość ciała 60 cm., ogon do 1 m. Zamieszkuje Indie Wschodnie i Cejlon; przebywa gromadnie w lasach. Należy do małp, czczonych przez krajowców. Uspokojenie ma żywe, łagodne i przyjacielskie; osławia się bardzo łatwo.

Tab. 2 fig. 2. Nosacz maskara (*Nasalis larvatus*) wielkości mniej więcej takiej, jak poprzedni (dł. ciała 70 cm. + 80 cm. ogon). Odnacza się niezwykle wydłużonym i ruchliwym nosem; nos ten rośnie z wiekiem (zwłaszcza u samców), u młodych nie wystaje prawie zupełnie. Wielki palec u rąk rozwinięty prawidłowo. Sierść pstro ubarwiona. Nosacz zamieszkuje gromadami lasy na Borneo. Obyczaje jego nie są dokładnie znane.

Tab. 2 fig. 3. Niedolega gereza (*Colobus guereza*). Jest przedstawicielem afrykańskiego rodzaju niedolegi (*Colobus*), odznaczającego się brakiem wielkiego palca u rąk. Wzrost taki, jak u poprzedniego (70 cm. + 75 cm. ogon);

ogon z kiścią na końcu. Sierść aksamitnie czarna, obramowanie twarzy i duża grzywa po bokach ciała białe. Gereza zamieszkuje górskie lasy Abisynii (do wysokości 3,000 m.), w małych gromadkach (po 10—15 sztuk). Krajowcy polują na te małpy i skórami ich przyozdabiają tarcze. Gerezy są to bardzo wesołe, żywe i miłe stworzenia, trudno jednak znosić niewolę, nawet we własnej ojczyźnie. Do Europy przywieziono tylko jeden okaz, który zresztą zginął wkrótce po przybyciu.

## 2 Rodzina. Pawlany (*Cynopithecidae*).

Budowa mniej lub więcej ciężka, nagniotki pośladkowe duże, pysk silnie wystający, kończyny stosunkowo krótkie, ogon rozmaitej długości. Wszystkie mają torebki policzkowe.

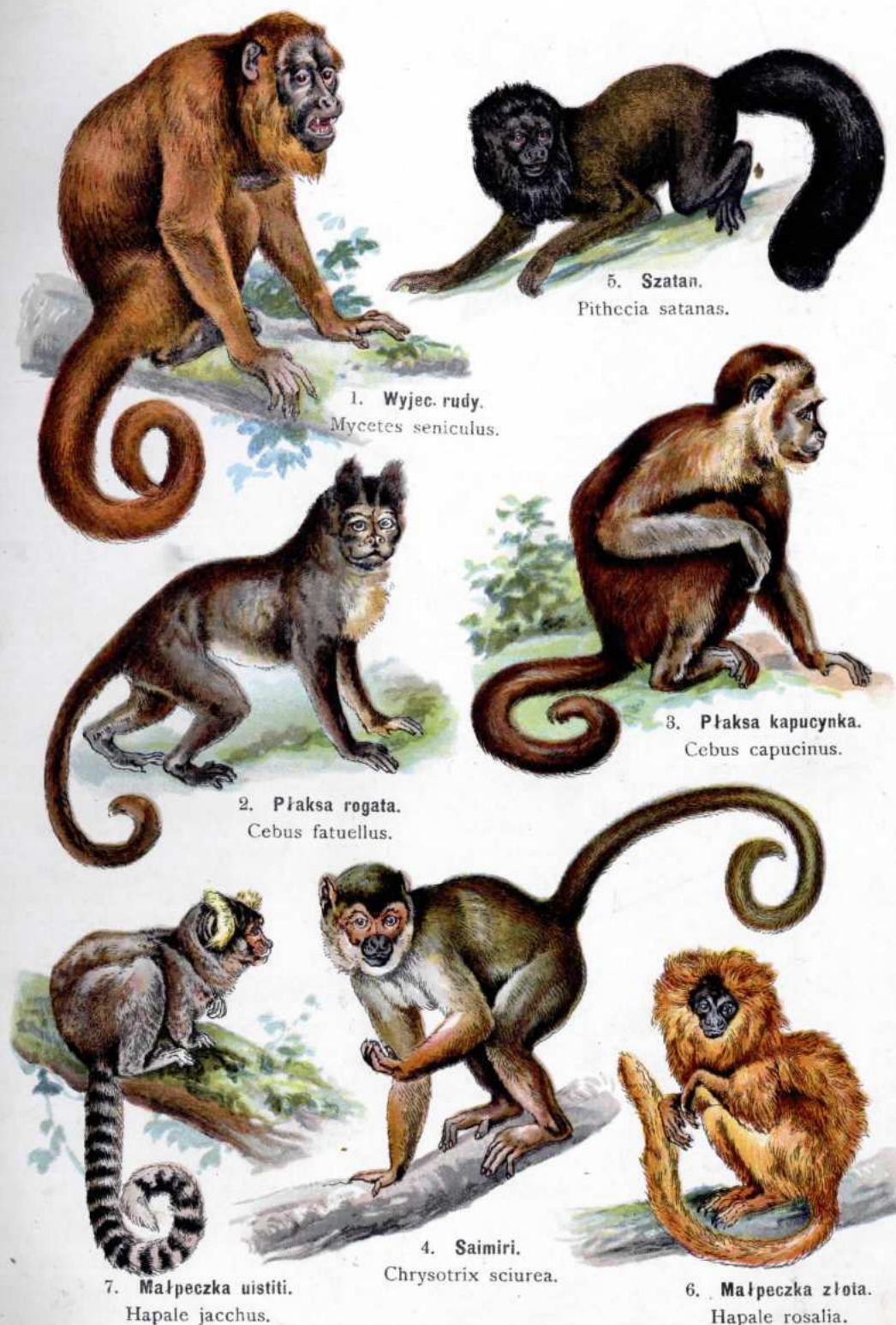
Tab. 2 fig. 4. Koczkodan cz. Kotawiec zielony (*Cercopithecus sabaeus*). Niezbyt duża małpa (50 cm. + 50 cm. o.), przedstawicielka obszernego rodzaju koczkodana (*Cercopithecus*), który obejmuje 24 gatunki. Koczkodany stanowią przejście od smukłych do właściwych pawianów, mają bowiem wysmukłą budowę, głowę okrągłą i pysk stosunkowo dość krótki, posiadają jednak zawsze duże nagniotki pośladkowe i torebki policzkowe. Ogon długi, bez kiści; paluch u ręki wyraźnie rozwinięty. K. zielony zamieszkuje lasy Afr. zach.; przebywa gromadami na drzewach. Małpy te urządzają gromadne najścia na ogrody oraz plantacje i zrządzają w nich znaczne szkody. Łatwo się oswiają i uczą rozmaitych sztuk, z tego powodu należą do najczęściej spotykanych w menażeryach.

Tab. 2 fig. 5. Magot zwyczajny (*Inuus ecaudatus*), nieco większy od poprzedniego (75 cm.), bez ogona; przedstawiciel rodzaju magota (*Inuus*), który różni się od koczkodanów bardziej krępa budową, krótszemi ale silniejszymi kończynami i bardziej wystającym pyskiem; wielki paluch u rąk krótki. Magot zamieszkuje skaliste części Afry-

ki półn., a także w nielicznych okazach znajduje się na skałach Gibraltaru (jedyna małpa europejska). Umie łączyć zgrabnie po drzewach, ale najchętniej chodzi po ziemi. Oswaja się łatwo i dlatego spotyka się go bardzo często w menażeryach. Jest to jedna z najpospolitszych małp, oprowadzanych po podwórkach. Blisko spokrewniony z magotem jest azjatycki rodzaj *Maskarnika* cz. *makaka* (*Macacus*), który różni się odeń posiadaniem mniej lub więcej długiego ogona. Na uwagę zasługuje gatunek *M. zwyczajny* (*M. cynomolgus*), nie większy od poprzedniego, a również często spotykany w menażeryach, teatrach małpich i na podwórkach.

Rodzaj pawiana (*Cynocephalus*) obejmuje małpy największe i najsilniejsze po człekokształtnych; niektóre w siedzącej postawie dorównują wielkością człowiekowi, ale w pozycji pionowej są mniejsze z powodu krótkich nóg. Wszystkie pawiany odznaczają się krępą, silną budową i krótkimi, mocnymi nogami: przebywają też głównie na ziemi, tylko niektóre zamieszkują lasy i łążą po drzewach. Pysk mają wydłużony i ścięty z przodu, podobny nieco do psiego. Silne zęby a zwłaszcza duże, wystające kły wskazują, iż małpy te obok pokarmu roślinnego biorą także i zwierzęcy. Ogon mają rozmaitej długości, nagniotki pośladkowe duże i jaskrawo zabarwione. Zamieszkują przeważnie skaliste okolice Afryki, tylko niektóre znajdują się w Azji. Są bardzo pojętne i zmyślne, ale przeważnie zuchwałe i złe; jednakże schwytane za młodu, dają się nauczyć różnych sztuk i z tego powodu zobaczyć je można często w menażeryach i teatrach małpich. Niektóre gatunki urządzają gromadne najścia na plantacje.

Tab. 2 fig. 6. Pawian babuin (*Cynocephalus babuin*) ma długi ogon i krótką sierść; dochodzi wielkości rosnącego psa (dł. 100 cm. + 50 cm. ogon); jest bardzo silny i nadzwyczaj mężnie walczy z innymi zwierzętami. Zamieszkuje gromadami Abisynię i inne skaliste kraje Afryki środkowej. Odznacza się wielką pojętnością i jest jednym z naj-





1. Lemur vari.  
Lemur varius.

2. Lemur katta.  
Lemur catta.

5. Galago.  
Galago senegalensis.

8. Lotokot.  
Galeopithecus volans.

6. Wyrak.  
Tarsius spectrum.

7. Palczak.  
Chiromys madagascariensis.

3. Lemur makako.  
Lemur macaco.

4. Lori.  
Stenops gracilis.

pospolitszych „aktorów” w teatrach małych.

**Tab. 2 fig. 7. Pawian mandryl** (C. mormon), wielkości takiej, jak poprzedni (1 m.), z bardzo krótkim ogonem i niezwykle jaskrawymi barwami na pośladkach oraz na nagiej twarzy. Jest

to najbrzydsza, a zarazem i najzłośliwsza ze wszystkich małp: przy dużej sile odznacza się wielką zuchwałością, oraz skłonnością do okrucieństwa. Niebezpieczny jest nie tylko dla zwierząt, ale i dla człowieka. Nader trudno daje się oswoić i tylko za młodu. Zamieszkuje gromadami Gwineę.

## 2 Podrząd. Małpy szerokonose. (Platyrrhini).

Mają szeroką przegrodę nosową; nozdrza zwrócone na boki. Zębów

$$\frac{2 + 1 + (3 + 3)}{2 + 1 + (3 + 3)},$$

ogółem 36. Wszystkie palce z paznokciami; wielki palec u ręki mniej ruchliwy i mniej zwrotny, niż u nogi. Nigdy nie miewają torebek policzkowych ani nagniotków pośladkowych i wszystkie posiadają ogon, który często bywa chwytny, t. j. przy końcu nagi od spodu i zakręcający się w tę stronę jak sprężyna. Wszystkie zamieszkują Nowy Świat (Amerykę od 29° szer. połud. do 22° szer. półn.). Są mniejsze i mniej silne od wązkonosych, także mniej pojętne, ale za to łagodniejsze. Należą tutaj 2 rodziny.

### 1 Rodzina. Ogonatki (Cebidae).

Mają zawsze ogon chwytny, chociaż nie raz porosły włosiem do samego końca.

**Tab. 3 fig. 1. Wyjec rudy** (Mycetes seniculus), największa z małp szerokonosych (dł. 65 cm. + 70 cm.), przedstawiciel rodzaju Wyjca (Mycetes). Wyjce odznaczają się dość kręłą budową, ogonem nagim przy końcu od strony spodniej, brodą u samców i przyrządem rezonansowym w krtani, który wzmacnia ogromnie doniosłość głosu. Małpy te są towarzyskie i mają zwyczaj wyć wszystkie razem w ogłuszający sposób rankami i wieczorami. Głos ich słychać dalej, niż na 1 km. Zamieszkują wysokopienne wilgotne lasy Amer. połudn., przebywają prawie wyłącznie na drzewach. Żywią się liśćmi i pączkami, są bardzo łagodne, spokojne i ozięble. Oswajają się z ludźmi łatwo, ale w niewoli są ponure i smutne. Krajowcy polują na nie dla futra i mięsa.

**Tab. 3 fig. 2. Plaksa rogata** (Cebus fatuellus), wielkości dużego kota (dł. 45 cm. + 35 cm. ogon); ma włosy na głowie ułożone w taki sposób, iż tworzą jakby dwa różki. Zamieszkuje Brazylię Wschodnią.

**Tab. 3 fig. 3. Plaksa kapucynka** (C. capucinus), tej samej wielkości; włosy na głowie tworzą rodzaj kaptura; czoło pomarszczone. Zamieszkuje Brazylię południową.

### 2 Rodzina. Małpy obwisłoogonowe (Pitheciidae).

Mają ogon obwisły, niechwytny. Z należących tu rodzajów i gatunków przytoczymy następujące, jako przykład:

**Tab. 3 fig. 4. Saimiri** cz. **Małpka wiewiórkowata** (Chrysothrix sciurea), trochę większa od wiewiórki (dł. 30 cm. + 50 cm. ogon), bardzo zgrabnej budowy, o długich kończynach tylnych i nieco krótszych przednich. Stanowi przejście do poprzedniej rodziny, ponieważ ma ogon na pół chwytny, który daje się zakręcać naokoło gałęzi, ale nie może utrzymać ciężaru małpy. Zamieszkuje gromadkami lasy Gujany i Brazylii półn.;

bardzo zgrabnie łązi i skacze po drzewach. Jest to nadzwyczaj miłe stworzonko, ale ogromnie bojaźliwe. Oswaja się łatwo. Krajowcy trzymają ją często w mieszkaniach.

**Tab. 3 fig. 5. Czuprynek Szatan** (*Pitheciasatanas*) większy od poprzedniej (dł. 55 cm. + 50 cm.). Ma bardziej krępa budowę i dłuższą, puszystą sierść, wskutek cze-

go wydaje się grubszy, niż jest. Ogon krótszy od ciała, nadzwyczaj puszysty. Włosy na głowie są bardzo równo rozczesane na dwie strony, a twarz okala duża, wystająca broda. Wbrew nazwie jest to ociążała, łagodna i bojaźliwa małpa. Zamieszkuje rodzinami lasy w dorzeczu Orinoko i Amazonki. Dzień spędza ukryta w gąszczu liści, żeruje o zmierzchu. Oswaja się bardzo łatwo.

### 3 Podrząd. Matołki cz. Małpeczki pazurkowe. (*Arctopithecii*).

Tak samo jak poprzednie mają szeroką przegrodę nosową. Uzębienie

$$\frac{2 + 1 + (3 + 2)}{2 + 1 + (3 + 2)},$$

a ogółem 32, jak u wąskonosych, z tą tylko różnicą, iż więcej jest zębów trzonowych przednich, niż tylnych. Oprócz tego zęby trzonowe ostroszczykowane, co wskazuje na przewagę pokarmu zwierzęcego (owady, drobne kręgowce a także rośliny). Charakterystyczną ich cechą stanowi to, iż wszystkie palce są z pazurami, tylko wielki palec tylnych nóg ma paznokcie. Nogi są chwytne, ale ręce przekształcone w łapki, paluch ich bowiem nie jest zwrotny. Budowę matołki mają wysmukłą, głowę okrągłą, pysk krótki, ogon długi, zwisły, nie chwytny. Wszystkie są drobne i zarówno wielkością jak postacją i obyczajami przypominają wielce wiewiórki. Tak samo przebywają w lasach na drzewach, skaczą po nich i w taki sam sposób używają przednich łapek. Wszystkie

gatunki zamieszkują Amerykę połud. i tworzą jeden tylko rodzaj małpeczki (*Hapale*).

**Tab. 3 fig. 6. Małpeczka złota** (*Hapale rosalia*), trochę większa od wiewiórki, jedna z największych w tej grupie (30 cm. + 40 cm. ogon). Bardzo ładna i zgrabna; wygląda jak lew w miniaturze, z powodu barwy i bujnej grzywy, którą najeża, ilekroć wpadnie w gniew. Bojaźliwa, oswaja się bardzo powoli. Zamieszkuje Brazylię Wschodnią. Co rok przywożą do Europy kilka lub kilkanaście sztuk tych małpeczek.

**Tab. 3 fig. 7. Małpeczka uistiti** (*H. jacchus*), mniejsza od poprzedniej (25 cm. + 35 cm. ogon), z pędzelkiem włosów nad każdym uchem. Zamieszkuje również Brazylię Wschodnią. Oswaja się łatwiej od innych matołek i najczęściej też bywa przywożona do Europy.

### 2 Rząd. Małpiatki. (*Prosimii*).

Nieduże ssące o uzębieniu zupełnym; kończyny przednie z rękami, tylne z nogami chwytymi; palce przeważnie z paznokciami; oczodoły otwarte od tyłu; twarz porośnięta; sutki na piersiach i brzuchu.

Małpiatki są to zwierzęta małe lub co najwyżej średniej wielkości (od kreta do ko-

ta), wysmukłej postaci; przypominają małpy, z którymi też dawniej umieszczano je w jednym rzędzie. Zbliża je do nich szczególnie sposób życia na drzewach i odpowiednie szczegóły budowy, mianowicie: ręce i nogi chwytne, oraz paznokcie na palcach; zawsze atoli na niektórych palcach znajdują się pazury; przynajmniej na wskazującym

(2-gim) u nóg tylnych. Po za tem różnią się one wybitnie od małp; tylne kończyny są dłuższe od przednich; czaszka okrągła wprawdzie, ale twarz silnie wystająca i cała porośnięta włosami; oczodoły nie oddzielone od dołów skroniowych; ucho nigdy nie miewa kształtu ludzkiego. Uszy i oczy są wogóle duże, zwłaszcza oczy, największe stosunkowo w całej gromadzie ssących (nocny tryb życia). Uzębienie również odmienne od małpiego: istnieją wprawdzie wszystkie 3 rodzaje zębów, ale kły są stosunkowo duże (tylko niektóre gatunki nie mają ich wcale), a trzonowe ściętnione, kończyste lub ostroszczykowane, co zbliża małpiatki do owadożernych i dowodzi przewagi pokarmu zwierzęcego (owady, drobne kręgowce) nad roślinnym. Ilość zębów bywa rozmaita w różnych rodzinach. Małpiatki zamieszkują strefę zwrotnikową Starego Świata i są zwłaszcza liczne na Madagaskarze (charakterystyczne zwierzęta dla tej wyspy). Ludziom nie przynoszą żadnej wyraźnej szkody ani korzyści. Niewolę znoszą dobrze, lepiej od małp. Rząd ten dzieli się na 3 rodziny, obejmujące 54 gatunki, z których 33 zamieszkuje Madagaskar, 16 łąd stały Afryki, a tylko 5 Indye Wschodnie.

#### 1 Rodzina. Lemury (*Lemuridae*).

Odnacza się tem, że pośrodku między siekaczami górnej szczęki znajduje się przerwa; zresztą ilość zębów bywa rozmaita u różnych rodzajów. Tylko wskazujący palec tylnych nóg z pazurem. Głowa okrągła, pysk mniej lub więcej wydłużony.

Rodzaj **Lemur** (*Lemur*). Odnacza się spiczastym, wybitnie lisim, pyskiem; oczy i uszy stosunkowo mniejsze niż u innych małpiatek. Ogon dłuższy od ciała, tylne kończyny wyraźnie dłuższe od przednich. Uzębienie:

$$\frac{2 + 1 + (3 + 3)}{2 + 1 + (3 + 3)},$$

ogółem 36 zębów. Lemury zamieszkują gromadnie lasy na Madagaskarze. Są nocne; żywią się owocami i owadami. Usposobienie mają łagodne; oswajają się łatwo, ale nie przywiązują się do swoich panów. Żyją w niewoli długo, nawet w Europie: np. jeden lemur w Paryżu żył 19 lat.

**Tab. 4 fig. 1. Lemur vari** (*Lemur varius*), o nadzwyczaj puszystej sierści, zwłaszcza koło głowy i na ogonie, jeden z największych gatunków, wielkości niezbyt dużego kota, (dł. 40 cm. + 50 cm. ogon). Często można go widzieć w ogrodach zoologicznych.

**Tab. 4 fig. 2. Lemur Katta** (*L. catta*), nieco mniejszy od poprzedniego (35 cm. + 50 cm. ogon), nadzwyczaj zgrabnej i miłej postaci, łatwy do poznania po dwubarwnym ogonie obrączkowanym.

**Tab. 4 fig. 3. Lemur makako** (*L. macaco*), wielkości takiej, jak *vari*. Należy do najczęściej przywożonych do Europy. Zasługuje na uwagę tem, że obie płcie są odmiennie ubarwione: samiec jest zupełnie czarny, samica rdzawa z ogonem, nogami i policzkami białymi.

**Tab. 4 fig. 4. Lori cz. leniuch wysmukły** (*Stenops gracilis*), małe, nie większe od wiewiórki zwierzątko (dł. 25 cm.), nadzwyczaj zgrabne i miłe, a zarazem śmieszne. Przedstawiciel rodzaju *lori* (*Stenops*) różni się od lemurów następującymi cechami: kończyny ma długie i cienkie, mniej więcej jednakowej długości; palce na końcu rozszerzone, jakby z przylgami (chodzą doskonale po dolnej stronie gałęzi); pysk spiczasty, ale krótki; oczy wielkie i bardzo zbliżone ku sobie; ogona nie posiada wcale. Sierść krótka i miękka sprawia wrażenie pluszu. Lori zamieszkuje Cejlon i południowe części Indostanu. Obyczaje jego nie są dokładnie zbadane; wiadomo tylko, że jest bardzo powolny i ociążały, dzień spędza, zwinięty w kulkę na gałęzi, a żeruje nocą.

**Tab. 4 fig. 5. Galago senegalski** (*Galago senegalensis*), mniejszy od poprzedniego (20 cm. + 25 cm. ogon), przedstawiciel rodzaju *Galago*. Ma budowę wysmukłą, długi ogon, tylne kończyny znacznie dłuższe od przednich; okrągłą, kocią głowę i ogromne uszy, przypominające uszy nietoperzy. Zębów 36

$$\frac{2 + 1 + (2 + 4)}{3 + 1 + (2 + 3)}$$

Sierść krótka i gesta, jedwabista. Zamieszkuje Afr. zwrotnikową i należy do najlepiej znanych małpiatek. Obyczaje ma nocne, wybitnie drapieżne, owoce jada tylko dodatkowo.

### 2 Rodzina. Wyraki (*Tarsidae*).

Nie mają przerwy między siekaczami górnej szczęki. Uzębienie

$$\frac{1 + 1 + (3 + 3)}{2 + 1 + (3 + 3)},$$

ogółem 34 zęby. Tylnie kończyny znacznie dłuższe od przednich, szczególnie wydłużone są niektóre kości stępu tak, iż wskutek tego stopa zdaje się być osadzona jakby na szypulce. Palce długie, z szerokimi poduszeczkami mięśniowymi na końcach (przylgi). Nietylko 2-gi, ale i 3-ci palec tylnych kończyn z pazurami. Głowa okrągła, z małym śpiżastym pyszczkiem. Ołbrzymie, wylupaste oczy nadają twarzy wygląd żabi. Ogon długi, kiściasty. Do rodziny tej należy jeden gatunek.

**Tab. 4 fig. 6. Wyrak upiór** (*Tarsius spectrum*), maleńkie, nie większe od kreta (dł. 15 cm. + 25 cm. ogon) zwierzątko o nadzwyczaj oryginalnej postaci. Oczy są tak wielkie, że średnica ich zajmuje 1,5 cm. (dziesiąta część długości ciała); są to stosunkowo największe oczy u ssących. Wyrak zamieszkuje Wyspy Sundzkie i sąsiednie; przebywa nielicznymi gromadkami w lasach. Dzięki długim, tylnym kończynom skacze znakomicie (na odległość 1 m.) i łapie w skoku owady, zupełnie jak żaba. Z ludźmi oswaja się łatwo i przywiązuje się do nich.

### 3 Rodzina. Palczaki (*Chiomyidae*).

Uzębienie odmienne od innych małpiatek, kłów niema wcale, a w dolnej szczęce brak przednich trzonowych; siekacze duże, dółkowate i bez korzeni, narastające ciągle, zupełnie tak, jak u gryzoniów. Uzębienie stałe zupełnie inne, niż mleczne: formuła stałego

$$\frac{1 + 0 + (1 + 3)}{1 + 0 + (0 + 3)},$$

razem 18 zębów; uzębienie mlecznego

$$\frac{2 + 1 + 2}{2 + 0 + 2},$$

razem 18 zębów. Kończyny mniej więcej jednakowej długości. Nadzwyczaj charakterystyczne są palce: cienkie i długie, wszystkie uzbrojone pazurami, z wyjątkiem palucha kończyn tylnych, który ma paznokieć. Czwarty palec kończyn przednich jest najdłuższy, a 3-ci najcieńszy, rażąco cienki. Głowa duża, oczy stosunkowo małe, a za to duże, nagie uszy. Ogon długi. Do rodziny tej należy również tylko jeden rodzaj i tylko jeden gatunek.

**Tab. 4 fig. 7. Palczak madagaskarski** (*Chiromys madagascariensis*), jedno z najoryginalniejszych zwierząt Madagaskaru. Ma wygląd ogromnej wiewiórki (dł. 45 cm. + 50 cm. ogon). Zamieszkuje samotnie lub parami lasy Madagaskaru i prowadzi tryb życia wyłącznie nocny; światła nie znosi tak dalece, że nawet świeca razi go. Ruchy ma powolne i ociężałe, chodzi nader niezgrabnie z powodu długich i cienkich palców. Długimi siekaczami ogryza korę drzew (jak gryzonie), a cienkim 3-cim palcem wyciąga owady ze szczelin. Wydobywa nim także rdzeń z bambusu i trzciny cukrowej i żywi się nim również. Jest to zwierzę nadzwyczaj rzadkie i trudne do spotkania.

Do rzędu małpiatek można zaliczyć jeszcze

### rodzinę Latoperzy (*Galeopithecidae*),

która przedstawia pomieszaną cechy kilku rzędów (małpiatek, owadożernych, nietoperzy), ale od każdego z nich różni się wybitnie, w żadnym nie daje się ściśle umieścić. Stanowi ona ogniwo przejściowe i pośrednie między niemi. W ostatnich czasach utworzono z niej osobny rząd **kosmatych latoperzy** (*Dermatophora*). Latoperze przypominają małpiatki z wysmukłej postaci, kształtu głowy, dużych oczu i 5-palcowych kończyn, wszystkie jednak palce są uzbrojone pazurami i paluch nigdy nie bywa zwrotny. Uzębienie zupełne, według formuły

$$\frac{1 + 1 + (2 + 4)}{2 + 1 + (2 + 4)},$$

ogółem 34 zęby; szczególnie charakterystyczne są siekacze szczęki dolnej o koronie

grzebykowatej. Po bokach ciała naciągnięty jest wielki fałd skóry, poczynając od szyi przez kończyny przednie i tylne aż do ogona. Przedstawia to pewne podobieństwo do nietoperzy; latoperze jednak różnią się od nich tem, że ów fałd jest owłosiony z obu stron i że nie opiera się na palcach, które nie są wydłużone jak u tamtych, lecz mają długość zwykłą. Błona ta nie uzdolnia ich wcale do lotu, lecz odgrywa jedynie rolę spadochronu, pozwalając przeskakiwać z jednego drzewa na drugie, ale nigdy wznosić się w powietrze. Rodzina ta obejmuje tylko jeden rodzaj i jeden gatunek.

**Tab. 4 fig. 8. Lotokot latający cz. Kaguang** (*Galeopithecus volans*), wielkości kota (dł. 48 cm. + 12 cm. ogon), zamieszkuje Wyspy Sundzkie, Moluckie, Filipiny, oraz południową część półwyspu Malajskiego. Przebywa na drzewach, po których łązi zręcznie, czepiając się kory mocnymi pazurami. Dzięki fałdowi skóry może przeskakiwać z jednego drzewa na drugie, odległe nawet o 60 m. Żywi się roślinami i owadami; żeruje tylko w nocy. Krajowcy polują nań dla mięsa i futra, które ma włos bardzo delikatny (jak u szynszyli) i z tego powodu jest wielce poszukiwane.

## 3 Rząd. Nietoperze. (Chiroptera).

Nieduże ssące, opatrzone błoną lotną, z uzębieniem zupełnym i 2-ma sutkami na piersi.

Najważniejszą ich cechą stanowi błona lotna, jest to cienki, nagi, sprężysty fałd skóry, naciągnięty pomiędzy przednimi a tylnymi kończynami, oraz pomiędzy ogromnie wydłużonymi palcami pierwszych. Błona ta tworzy rodzaj skrzydeł i przy jej pomocy nietoperze mogą latać, niektóre wcale rączo i zwinnie, zawsze jednak

gorzej, niż ptaki. Zdolność do lotu zawdzięczają nie tylko tej błonie, ale i odpowiednio silnej muskulaturze piersiowej, służącej do poruszania skrzydeł, jak również budowie całego

szkieletu. Kości mają lekkie, tułów mały, klatkę piersiową silną, na mostku grzebień (jak u ptaków) do przytwierdzenia mięśni, poruszających skrzydła; obojczyk silnie rozwinięty (najsilniej w całej gromadzie ssących). Szczególnie zaś charakterystyczną jest bu-

dowa kończyn przednich (fig. 9): są one bardzo wydłużone, nadewszystko zaś kości śródręcza i 4-ch palców (z wyjątkiem palucha). Kończyny tylne mają łapki również 5-palcowe, ale o palcach krótkich, wolnych, nieobjętych błoną; od piąty odchodzi długa cienka kość, zwana ostrogą, która służy do napinania błony, rozpostartej między tylnymi kończynami i ogonem. Pazury znajdujące się na wszystkich palcach kończyn

tylnych, oraz na paluchu przednich (niekiedy także i na drugim palcu); służą one nietoperzom do czepiania się przy pełzaniu oraz do zawieszania się. Uzębienie nietoperze mają zupełne, ale w

rozmaitej ilości. Siekacze górnej szczęki są rozdzielone szczyrbą; trzonowe z ostrymi albo tępyimi sęczkami, zależnie od tego, czy nietoperz żywi się owadami czy owocami. Organy zmysłów wogóle dobrze rozwinięte. Oczy stosunkowo małe, o źrenicy obdarzo-

Szkielet nietoperza (nocka myszatego).

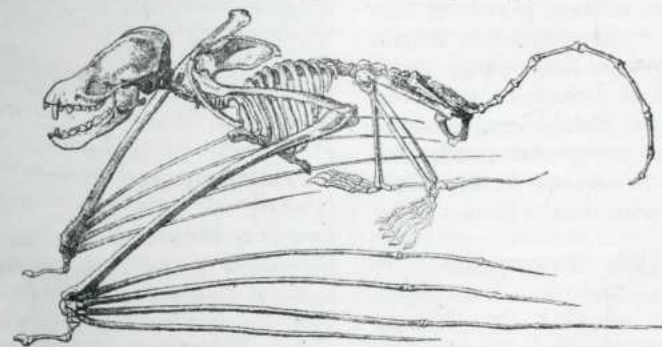


Fig. 9.

nej wielką zdolnością rozszerzania się; dobrze widzą w nocy. Im oczy są większe, tem gatunek jest bardziej nocny; podczas gdy nietoperze o małych oczach wylatują nawet czasami w dzień. Uszy duże. Na uszach, a także u wielu i na nozdrzach znajdują się wielkie, skórzaste wyrostki. Nadzwyczaj rozwinięty dotyk, którego siedlisko stanowi bogata w nerwy błona lotna, a także wyrostki na uszach i nozdrzach, umożliwia nietoperzom omijanie przeszkód wpośród największych ciemności.

Wszystkie nietoperze są nocne. Przez cały dzień śpią gromadnie w ciemnych kryjówkach, uczepione pazurami tylnych łapek i zawieszone głową na dół, a w nocy żerują. Latają mniej lub więcej dobrze, po ziemi pełzają przeważnie z trudnością i powoli. Żywią się głównie owadami, które łowią

w locie; tylko niektóre gatunki zwrotnikowe są owocożerne. Nietoperze należą do stworzeń bardzo pożytecznych (zwłaszcza u nas), ponieważ tępią mnóstwo szkodliwych owadów nocnych. Z tego powodu zasługują na opiekę i ochronę. Wszystkie opowiadania o tem, że się wkręcają we włosy, zjadają słoninę, wędząc się w kominach i t. p. — są wierutnymi bajkami.

Nietoperze mają rozmieszczenie bardzo obszerne. Najobficiej jednak zamieszkują strefę zwrotnikową; w miarę posuwania się ku biegunom ilość gatunków tych stworzeń maleje ogromnie. W strefie umiarkowanej i zimnej nietoperze odbywają sen zimowy. Poznano około 300 gatunków, z których 35 europejskich, a 17 krajowych. Rząd ten dzielimy na 3 podrzędy, z których jeden obejmuje gatunki wyłącznie owocożerne, a 2 — owadożerne.

## 1 Podrząd. Nietoperze owocożerne. (Frugivora).

Odnaczają się największym wzrostem w tym rzędzie. Pysk mają śpiczasty, oczy dość duże, a uszy stosunkowo małe; zęby trzonowe tępo sęczkowane. Oprócz palucha, jeszcze i 2-gi palec kończyn przednich opatrzone pazurem. Ogon mały albo nie bywa go wcale. Wszystkie zamieszkują strefę zwrotnikową półkuli wschodniej, zwłaszcza wyspy Archipelagu Malajskiego. Podrząd ten obejmuje tylko jedną rodzinę rudawek (Pteropidae). Z należących tu rodzajów i gatunków wymienimy jeden:

**Tab. 5 fig. 1. Rudawka pospolita** (Pteropus edulis), największy z nietoperzy, trochę mniejszy od kota (dł. 40 cm., sięga przy rozpostartych skrzydłach 1,50 m.), bez ogona, ze śpiczastą psią głową (zowią go też psem latającym). Zębów 34 (fig. 10) według formuły

$$\frac{2 + 1 + (1 + 4)}{2 + 1 + (1 + 5)}$$

Rudawki zamieszkują gromadami cieniste lasy wysp Malajskich: dzień spędzają zawieszone na drzewach głowami na dół i otulone błoną, jakby płaszczem; w nocy tłumnie i z krzykiem napadają na ogrody owocowe, w których

Czaszka rudawki.



Fig. 10.

zrządzają nieraz znaczne szkody. Latają ręczno, ale niezbyt wysoko, lażą dobrze po drzewach, a nawet biegają po ziemi. Schwytane, kasać mocno; oswajają się jednak prędko, a nawet przywiązują do ludzi. Krajowcy jedzą ich mięso.

## 2 Podrząd. Nietoperze listkonose. (Phyllorhina).

Mają pysk krótki, tępy; oczy małe, uszy duże; zęby trzonowe owadożerne z ostrymi sęczkami albo z wystającym zygzakowatym żeberkiem (fig. 12); tylko paluch przednich kończyn z pazurem. Charakterystyczną ich cechą stanowią duże liściaste wyrostki na nozdrzach rozmaitej wielkości i kształtu. Nietoperze listkonose zamieszkują zarówno Stary jak i Nowy Świat, są więcej rozpowszechnione od owocożernych, ale mniej od gładkonosych. Większość karmi się owadami; niektóre jadają również owoce, a niektóre wysysają krew kręgowców ciepłokrwistych. Należy tutaj kilka rodzin, z których zasługują na uwagę:

### 1 Rodzina. Liścionosy (Phyllostomidae).

Wyrostek na nosie śpiczasty, prostej budowy; konchy uszne opatrzone u wejścia dużym płatkami skórnymi (tak zw. kozłkiem). Liścionosy zamieszkują wyłącznie Amerykę.

**Tab. 5 fig. 2. Liścionos wampir** (Phyllostoma spectrum) przedstawiciel rodzaju liścionosa (Phyllostoma), największy w tej grupie, wielkości kreta (dł. 15 cm., sięga skrzydeł 70 cm.); z bardzo krótkim ogonem; wyrostek na nosie kształtu lancetowatego, zaostrowany; uszy dość duże; dolna warga z brodawkami. Zębów 32

$$\frac{2 + 1 + (1 + 4)}{2 + 1 + (1 + 4)}$$

siekacze z koroną karbowaną, duże, zwłaszcza górne środkowe. Wampir zamieszkuje Brazylię północną, Gujanę i Amer. środkową; żywi się przeważnie owocami, jada także owady, a wyjątkowo w razie braku pożywienia nacina zębami skórę kręgowców ciepłokrwistych i wysysa krew przy pomocy języka i brodawkowatej wargi. Napastuje głównie drobne ssące i ptaki, rzadziej większe

zwierzęta, a ludzi śpiących tylko wyjątkowo. Ukąszenie jego nie pociąga zresztą nigdy poważniejszych następstw. Tak samo wysysają czasami krew i niektóre inne gatunki amerykańskich nietoperzy listkonosych.

### 2 Rodzina. Podkowce (Rhinolophidae).

Wyrostek nosowy budowy złożonej, z kilku części; uszy bez kozłka. Podkowce zamieszkują Wschodnią półkulę; w Europie znajduje się tylko 4 gatunki, wszystkie z rodzaju podkowca (Rhinolophus), z nich u nas tylko jeden.

**Tab. 5 fig. 3. Podkowiec większy** (Rhinolophus ferrum equinum), niezbyt duży, (dł. 5,5 cm. + 3,5 cm., sięga skrzydeł 33 cm.), z ogonem; na nosie ogromna narośl, której przednia część ma kształt podkowy, a tylna nad czołem włóczniowatego wyrostka. Formuła zębowa

$$\frac{1 + 1 + (1 + 4)}{2 + 1 + (2 + 4)}$$

ogółem 32 zęby. Zamieszkuje Eur. połudn. i środkową. Żywi się owadami; czasami wysysa krew wiewiórek, oraz innych drobnych ssących a nawet i nieco większych, jak sarny, kozice. U nas go nie ma.

Krajowym jest podkowiec mały (Rh. hipposideros), jeden z najmniejszych (dł. 4 cm. + 3 cm ogon, sięga 23 cm.), jasno szary. Znajduje się w górnych częściach kraju (Tatry, Ojców, Kieleckie); żywi się miękkimi owadami (ćmy, muchy), wysysa także krew innych nietoperzy; większych zwierząt nie napastuje. Należy do najwcześniej ukazujących się na wiosnę, a jednocześnie do najbardziej nocnych, wylatuje bowiem z kryjówek dopiero późnym wieczorem. Od innych krajowych łatwo go odróżnić po pokrywce na nosie.

### 3 Podrząd. Nietoperze gładkonose (Gymnorhina).

Odnaczają się takimi samymi cechami, jak listkonose; różnicę stanowi to, że nigdy nie mają wyrostków na nosie, a natomiast zawsze posiadają kozłki u wejścia do uszu. Ostroga silnie rozwinięta. Wszystkie są wyłącznie owadożerne; latają szybko i zręcznie; mają doskonały słuch, dotyk i wzrok; owady łapią w locie. Wszystkie bardzo pożyteczne. Należy tutaj większość nietoperzy (około 200 gatunków), zamieszkujących zarówno Stary, jak i Nowy Świat (najwięcej w Azji i Afryce); tu należą wszystkie krajowe, oprócz podkowca. Podrząd ten dzielimy na 3 rodziny, z których w Europie znajduje się tylko jedna, mianowicie:

#### Rodzina Nietoperzy właściwych (*Vespertilionidae*).

Nietoperze te mają długi, cienki ogon, objęty zupełnie błoną lotną; kozłek w uszach języczkowaty. Należy tu połowa wszystkich gatunków tego rzędu, przeważnie większość europejskich (29) i wszystkie nasze (oprócz podkowca). Krajowe należą do 4-ch rodzajów, których cechy charakterystyczne podaje następująca tablica.

#### I. Ostroga z płatem skóry (fig. 11); skrzydła wąskie, grube:

1. Uszy połączone ze sobą na środku głowy

##### Zrosłouszek (*Synotus*).

2. Uszy rozdzielone

##### Mroczek (*Vesperugo*).

#### II. Ostroga bez płata skóry; skrzydła szerokie, cienkie.

1. Uszy połączone na środku głowy prawie tak długie, jak całe ciało

##### Uszak (*Plecotus*).

2. Uszy rozdzielone, tak długie, jak głowa, albo nieco dłuższe

##### Nocek (*Vespertilio*).

Wymienimy następujące ważniejsze gatunki krajowe:

Tab. 5 fig. 4. Uszak cz. gacek wielkouch (*Plecotus auritus*), jedyny krajowy przedstawiciel tego rodzaju. Wielkości średniej (dł. 4,5 cm. + 4 cm. ogon, siąg skrzydeł 25 cm.) z ogromnymi uszami. Formuła zębów następująca:

$$\begin{array}{c} 2 + 1 + (1 + 4) \\ 3 + 1 + (2 + 4) \end{array}$$

ogółem 36. Ma skrzydła szerokie i stosunkowo krótkie, lata dość wysoko, ale nie zbyt rączo. Jest jednym z najpospolitszych, zwłaszcza w miastach, rzadziej po wsiach i w lasach. Zamieszkuje puste budynki, poddasza, piwnice, rzadziej dziuple. Z kryjówek wylatuje późnym wieczorem; na wiosnę budzi się ze snu zimowego również późno.

Rodzaj **Mroczek** (*Vesperugo*): ma małe uszy, krótsze od głowy, nie zrosnięte u nasady; płat skóry koło ostrogi (fig. 11); skrzydła wąskie, wysmukłe i

Błona lotna mroczka wczesnego.

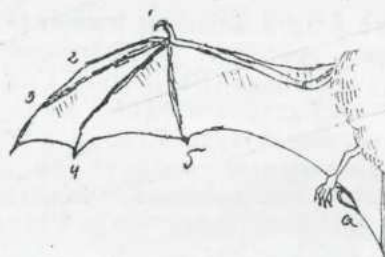


Fig. 11. 1-5 palce kończyny przedniej, a płat skóry przy ostrodze.

dłatego mroczki należą do najzręczniejszych latających wśród nietoperzy. Zębów 34

$$2 + 1 + (1 + 4)$$

albo

$$3 + 1 + (1 + 4)$$

$$2 + 1 + (3 + 4)$$

$$3 + 1 + (1 + 4)$$

Mroczki opuszczają kryjówki wcześniej od innych i są mniej wrażliwe na światło. Krajowych gatunków 7, z których wymienimy 2 następujące:

Tab. 5 fig. 5. Mroczek wczesny (*Vesperugo noctula*), jeden z największych



3. Podkowiec większy.  
*Rhinolophus ferrum equinum*.



4. Uszak.  
*Plecotus auritus*.



1. Rudawka.  
*Pteropus edulis*.



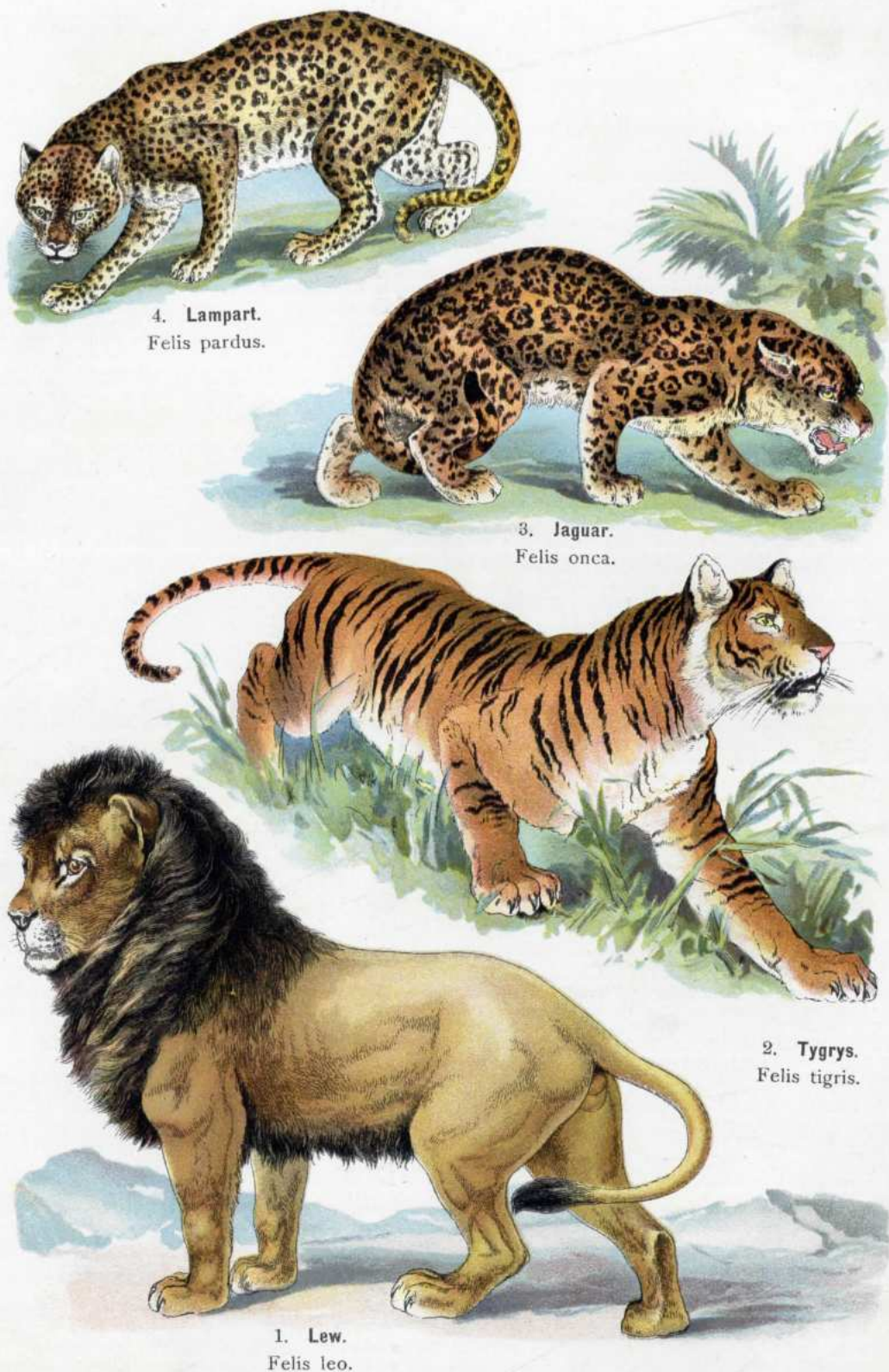
2. Wampir.  
*Phyllostoma spectrum*.

6. Mroczek karlik.  
*Vesperugo pipistrellus*.



5. Mroczek wczesny. *Vesperugo noctula*.

7. Nocek myszaty.  
*Vespertilio murinus*.



4. Lampart.  
*Felis pardus.*

3. Jaguar.  
*Felis onca.*

2. Tygrys.  
*Felis tigris.*

1. Lew.  
*Felis leo.*

i najsilniejszych gatunków krajowych (dł. 7 cm. + 4 cm. ogon, siąg skrzydeł 35 cm.). Zębów wszystkich 34, a trzonowych (fig. 12)  $\frac{5}{5}$ , ale pierwszy górny jest wcisnięty do wewnątrz, tak, iż go z zewnątrz nie widać; koźlek rozszerzony u góry. Mróczek wczesny jest bardzo

Czaszka Mrocza wczesnego.

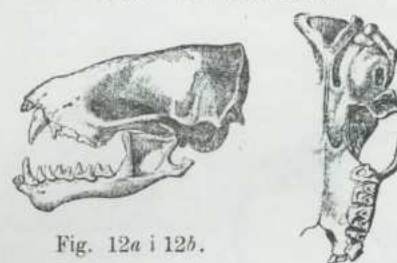


Fig. 12a i 12b.

a z boku, b górna część, widziana od spodu (na zębach grzebień w kształcie litery W).

pospolity w lasach, rzadziej w ogrodach. Ukazuje się wieczorem najwcześniej ze wszystkich nietoperzów (czasami przed zachodem słońca); lata dość wysoko i prędko a zręcznie.

**Tab. 5 fig. 6. Mroczek karlik** (*Vesperugo pipistrellus*), najmniejszy z krajowych (dł. 3,5 cm. + 3 cm. ogon, siąg skrzydeł 18 cm. Zębów trzonowych tak samo  $\frac{5}{5}$ , ale pierwszy górny widzialny od zewnątrz, koźlek najszerzy u nasady, ku górze zwęża się. Mr. karlik pospolity jest wszędzie koło mieszkań, rzadziej w lasach. Kryjówkę opuszcza później od innych mroczków, ale za to najpierwszy z krajowych budzi się na wiosnę. Jest bardzo pożyteczny w ogrodach owocowych, gdzie tępi mnóstwo drobnych szkodliwych motyli (zwójków

i moli); koło mieszkań wylawia komary i muchy. Z powodu małego wzrostu ma dużo wrogów (nawet myszy napadają na zimujące karliki) i dla tego tem staranniej należy go ochraniać.

Rodzaj **Nocek** (*Vespertilio*) ma uszy tak długie, jak głowa, albo nieco dłuższe, również nie zrosnięte u nasady; ostroga bez płata skóry; skrzydła szerokie a krótkie, i dlatego nocki mają lot ciężki i trzepocący się, latają niżej i powolniej od mroczków. Formuła zębów:

$$\frac{2 + 1 + (2 + 4)}{3 + 1 + (2 + 4)},$$

razem 38 zębów, odznacza się większą ilością trzonowych. Nocki są wrażliwsze od mroczków zarówno na światło, jak i na słotę: opuszczają kryjówki późnym wieczorem i późno na wiosnę budzą się ze snu zimowego. Krajowych gatunków 6, z których wymienimy jeden.

**Tab. 5 fig. 7. Nocek myszaty** (*Vespertilio murinus*), największy z krajowych nietoperzy (dł. 7 cm. + 5,5 cm. ogon, siąg skrzydeł 37 cm.). Zamieszkuje górzyste okolice (Ojców). Kryjówki obiera w jaskiniach, zwaliskach, starych budowlach, zwłaszcza na wieżach, dzwonnicach i t. p. Opuszcza je, gdy się ściemni zupełnie; lata bardzo niezręcznie.

Z rodzaju **zrosłouszka** cz. **szerokoucha** mamy tylko jeden gatunek (*Synotus*) — **zrosłouszek mopsowaty** (*S. barbastellus*), trochę większy od podkowca małego, o uszach umiarkowanie długich, zrosniętych u nasady. Zamieszkuje lasy i ogrody, należy do najlepiej latających; lata wysoko i szybko, wykonywa nader zręczne zwroty. Ze wszystkich krajowych najłatwiej znosi niewolę.

#### 4 Rząd. Drapieżne cz. Mięsożerne. (Carnivora).

Ssące wielkości średniej, mięsożerne, o uzębieniu zupełnem, a trojakich zębach trzonowych, wśród których wyróżnia się ząb mięsożerny; kończyny 5 lub

4-palcowe, uzbrojone pazurami; sutki liczne na brzuchu.

Ssące drapieżne odznaczają się silną i przeważnie zręczną budową, uzdolniającą

je do biegania i skakania, a czasami do łazienia. Szkielet (fig. 13) mają mocno zbudowany; kręgosłup z dużymi wyrostkami dla przytwierdzenia silnych mięśni. Obojczyk bardzo słabo rozwinięty, szczątkowy albo też (przeważnie) niema go wcale (przedeń kończyny nie służą do wykonywania ruchów bocznych). Nogi średniej wysokości,

Szkielet wilka.

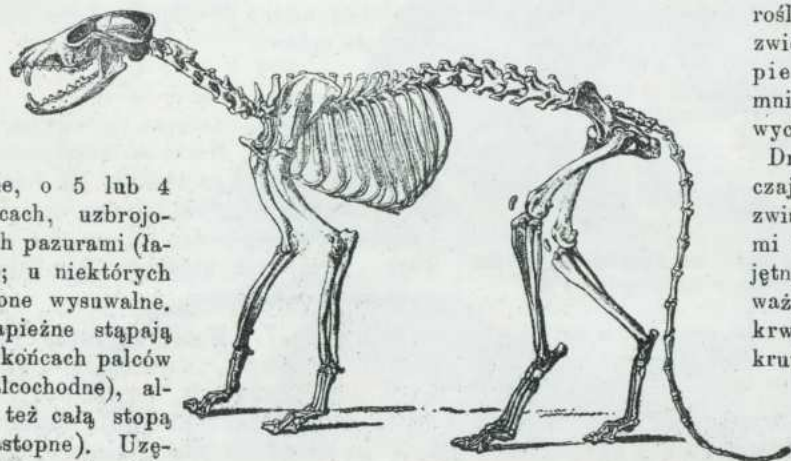


Fig. 13.

silne, o 5 lub 4 palcach, uzbrojonych pazurami (łapy); u niektórych są one wysuwalne. Drapieżne stają na końcach palców (palcochodne), albo też całą stopą (nastopne). Uzębienie — drapieżne, składa się z zębów wszystkich 3 rodzajów (fig. 14): siekaczy (*s*) zawsze  $\frac{6}{6}$ , są one stosunkowo drobne, jako mniej potrzebne przy rozszar-

Czaszka lisa.



Fig. 14. s siekacze, e kły, a—h zęby trzonowe, a, b, c, d krające, r ząb mięsożerny, h h trące.

pywaniu żywej zdobyczy; kły (po jednym z każdej strony i w każdej szczęk) duże, ostre, wystające (*e*) służą do przytrzymywania łupu; trzonowe (*a—h*) w rozmaitej ilości, ale zawsze trojaki: najpierw idą tak zwane trzonowe krające cz. szrankowe albo szczerbowe (*a, b, c, d*) o koronie ściętnionej, wąskiej, z jednym lub kilku ostrymi wierzchołkami, za nimi znajduje się (w każdej szczęk i z każdej strony) jeden duży

ząb (*r*) mięsożerny cz. tnący (największy z trzonowych) o koronie również krającej z ostrymi ścęgami, a za nim trzonowe trące (*h, h*) o koronie szerokiej tęposzczkowanej (fig. 13 i 14). Zęby krające tworzą razem rodzaj grzebienia siecznego w każdej szczęk, i działają jak nożyce, służąc wybornie do rozcinania mięsa; trące rozcierają pokarmy roślinne. To też im zwierzę jest drapieżniejsze, tem mniej ma trzonowych trących.

Drapieżne odznaczają się silnie rozwiniętymi zmysłami i znaczną pojętnością; są przeważnie odważne, krwiożercze i okrutne. Większość karmi się łupem żywym, ciepłokrwistymi kręgowcami, rzadziej zimnokrwistymi; niektóre jedzą padlinę; jeszcze inne są wszystkożerne (pokarm roślinny i zwierzęcy). Drapieżne rozpowszechnione są wszędzie, z wyjątkiem Australii, gdzie znajdują się jedynie gatunki, wprowadzone przez człowieka. Życie prowadzą samotne lub co najwyżej rodzinami; tylko niektóre są towarzyskie (hyeny). Człowiek toczy walkę ze znaczną ich większością. Zwierząt domowych jest wśród nich bardzo niewiele (kot, pies); niektóre są pożyteczne tem, że tępią inne szkodliwe zwierzęta; niektóre dostarczają futra i mięsa. Należy tutaj około 300 gatunków, które się mieszczą w 6 rodzinach.

### 1. Rodzina Koty (*Felidae*).

Obejmuje najdrapieżniejsze i najbardziej krwiożercze gatunki w tym rzędzie. Koty mają ciało smukłe, gibkie, silnie zbudowane; głowę okrągłą; nogi palcochodne, mierne wysokie, przednie o 5-ciu, tylne o 4-ch

palcach; palce z wysuwalnymi pazurami. Język szorstki z ostreimi brodawkami.

Czaszka kota domowego.



Fig. 15.

Uzębienie (fig. 15), złożone z 30-tu zębów, odznacza się silnem rozwinięciem kłów, oraz zębów mięsożernych i prawie zupełnym brakiem trzonowych trących ( $\frac{1}{0}$ ).

Wszystkich zębów

trzonowych  $\frac{4}{3}$ , a mianowicie

$$\frac{2 + 1 + 1}{2 + 1 + 0}$$

(pierwsza liczba oznacza zęby krające, druga — mięsożerne, trzecia — trące\*). Koty prowadzą życie samotne, karmią się żywą zdobyczą. Należy tutaj 4 rodzaje, z których rozpatrzmy tylko 3.

Rodzaj **Kot** (*Felis*) odznacza się pazurami zupełnie wysuwalnymi, nogami umiarkowanie wysokimi i długim ogonem; na uszach niema kiści włosów.

**Tab. 6 fig. 1. Kot lew** (*Felis leo*). Dł. 1,7 m. + 80 cm. ogon, wys. 90 cm. Sierść jednobarwna; ogon kiściasty. Samce z grzywą. Należy wraz z tygrysem i jaguarem do najbardziej krwiożerczych i niebezpiecznych drapieżców. Jest tak silny, że może unieść nawet wołu. Zamieszkuje Stary Świat (całą prawie Afrykę, oraz Azję zachodnią i połudn. zachodnią); jeszcze w historycznych czasach znajdował się w Europie (w Grecji). Znany jest w licznych odmianach, największe lwy należą do odmian z Berberu i Senegalu. Schwytywany za młodu, lew oswaja się łatwo i uczy się różnych sztuk. Młode lwy rodzą się nie ślepe, jak inne koty, lecz widzące; od dorosłych różnią się sierścią, która nie jest jednobarwna, lecz upstrzona plamkami i prążkami; grzywa zaczyna wyrastać

\*) Ponieważ wszystkie drapieżne posiadają jednakową liczbę siekaczy i kłów, więc przy opisie rodzin nie będziemy ich wcale wymieniać, ale podawać wszędzie tak jak tutaj, jedynie ilość i rodzaje zębów trzonowych.

młodym samcom dopiero w trzecim roku. Lew może żyć do 70 lat.

**Tab. 6 fig. 2. Kot tygrys** (*Felis tigris*) bez kiści na ogonie i grzywy, z czarnymi pręgami w poprzek ciała. Wielkości takiej jak lew (dł. 1,8 m. + 85 cm.), ale smuklejszej budowy. Jest równie silny, znacznie jednak niebezpieczniejszy, może bowiem łązić po drzewach i pływać, a także odznacza się większą krwiożerczością. Częściej też napada na ludzi i wogóle jest najniebezpieczniejszym z drapieżców. Zamieszkuje Azję połudn. wschodnią i środkową (do Kaukazu na zachód i Amuru na północ). Właściwą jego ojczyzną są Indye. Schwytywany za młodu, oswaja się i uczy się nawet różnych sztuk, ale pokazywanie ich z tygrysem jest zawsze połączone z wielkim niebezpieczeństwem. Skóra jego jest bardzo ceniona i używa się na dywany, kołdry i t. p.

**Tab. 6 fig. 3. Kot jaguar** (*Felis onca*), mniejszy od obu poprzednich (dł. 1,45 m. + 70 cm., wys. 80 cm.), cały centkowany; centki ułożone są w taki sposób, że po kilka razem tworzą kółka, w środku których znajduje się oprócz tego jeszcze jedna lub dwie centki; kółka te nie są rozrzucone bez żadnego porządku, lecz ciągną się szeregami wzdłuż ciała. Jaguar zamieszkuje Amerykę połudn. (od Paragwaju do Meksyku) i jest największym z amerykańskich drapieżców. Prawie tak niebezpieczny, jak tygrys; umie łązić po drzewach i pływać; zrzadza szkody w bydło i koniach; napada również na ludzi. Schwytywany bardzo młodo, oswaja się, ale nie przywiązuje się, a dorósłszy, staje się nadzwyczaj niebezpieczny. Skóra jego nie przedstawia wielkiej wartości; krajowcy jedzą mięso jego.

**Tab. 6 fig. 4. Kot lampart cz. pantera** (*Felis pardus*) zastępuje w Starym Świecie miejsce jaguara, od którego jest nieco mniejszy, (dł. 1,20 m. + 70 cm. ogon, wys. 70 cm.), ale nie mniej krwiożerczy. Jest to najładniejszy z dzikich kotów, z powodu bardzo zgrębnych ru-

chów i ładnie centkowanej skóry. W centkowaniu różni się tem od jaguara, iż w kółkach złożonych z centek niema środkowych plamek i że kółka te nie tworzą prawidłowych szeregów. Lampart ma ogromny obszar rozmieszczenia: zamieszkuje on całą Afrykę i znaczną część Azji (połudn. i środkową), przyczem afrykańskie lamparty tworzą odmianę zwaną **lampartem** w ścisłym znaczeniu, azyatyckie zowią się **pantarami**; w Azji znajdują się także czarne pantery. Lamparty łązą bardzo zręcznie po drzewach, zrzadzają znaczne szkody w stadach koni i owiec; napadają również na ludzi. Schwymane za młodu, oswajają się i uczą różnych sztuk, ale są zawsze niebezpieczne.

**Tab. 7 fig. 1. Kot puma cz. kuguar** (*Felis concolor*), wielkości mniej więcej lamparta, (dł. 1,20 m. + 65 cm., wys. 65 cm.), jednobarwny, jak lew, ale o bardziej wysmukłej i mniej silnej budowie, bez kiści na ogonie i bez grzywy. Zamieszkuje Amerykę połud. a w części i północną; zastępuje tam lwa. Jest bardzo krwiożerczy, ale tchórzliwy, karmi się głównie mniejszymi zwierzętami (co najwyżej jak owca lub sarna); psów i ludzi boi się, na człowieka napada tylko wyjątkowo. Schwymany za młodu, oswaja się i przywiązuje do ludzi. Skóra jego niema wielkiej wartości; mięso jadają w niektórych miejscowościach.

**Tab. 7 fig. 2. Kot żbik** (*Felis catus*), podobny do kota, ale znacznie większy, większy nieco od lisa (dł. 80 cm. + 30 cm. ogon, wys. 40 cm.). Główną jego różnicę od kota stanowi ogon; jednakowo gruby na całej długości. Dawniej żbik był bardzo pospolity w całej Europie, dziś należy do rzadkich zwierząt. Zamieszkuje głównie lasy górskie (u nas w Karpatach). Jest bardzo drapieżny; poluje na ptaki leśne, zające, młode sarenki i t. p.; zrzadza znaczne szkody w zwierzynie. Na człowieka rzuca się jedynie w ostateczności. Schwymany, oswaja się łatwo, ale jest nadzwyczaj trudny do pielęgnowania i zwykle wkrótce ginie; dlatego tak rzadko można go

widzieć w menażeryach. Skóra żbika używa się na futra.

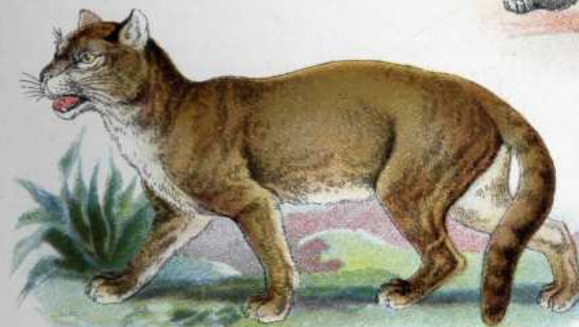
**Tab. 7 fig. 3. Kot domowy** (*Felis domestica*) znany tylko w stanie domowym. Pochodzi, według wszelkiego prawdopodobieństwa, od kota **nubijskiego** (*F. maniculata*). Oswoili go Egipcjanie, którzy uważali go za zwierzę święte. Do Europy dostał się w XI w.; Europejczycy przenieśli go następnie do Ameryki i Australii. Dziś znajduje się wszędzie, prócz krajów biegunowych. Przywiązuje się więcej do miejsca, niż do ludzi. Pożyteczny jest tem, że tępi myszy; lubi jednak bardzo ptaki i zrzadza szkody wśród gatunków pożytecznych, zwłaszcza na wiosnę. Szczególnie szkodliwe są pod tym względem koty dziczące. Ze skórek kocich robią lekkie futra.

**Tab. 7 fig. 4. Rys ostrowidz** (*Felis lynx s. Lynx vulgaris*), przedstawiciel rodzaju **rysa** (*Lynx*). Ma tak samo pazury zupełnie wysuwalne, jak kot, ale nogi znacznie wyższe, ogon bardzo krótki, a na końcach uszu pędzelki długich włosów. Odznacza się dość dużym wzrostem (wielkość pośrednia między lisem a wilkiem—dł. 1 m. + 20 cm. ogon, wys. 50 cm.) i wielką drapieżnością oraz siłą; poluje nawet na jelenie, rzucając się na nie z gałęzi drzew, na których czatuje na zdobycz; napada także na człowieka. Niegdyś był bardzo pospolity w Europie; dziś znajduje się jedynie w leśnych górach i na północy (Skandynawia, Rosja półn.). U nas spotkać go można w Karpatach oraz w większych lasach Litwy i Polesia. Skóra jego dostarcza bardzo pięknego i cennego futra, które zwłaszcza dawniej było u nas ogromnie poszukiwane i noszone przez rycerstwo. Niewolę znosi trudno i wymaga wielkiej pieczołowitości oraz dobrego pożywienia.

**Tab. 7 fig. 5. Gepard centkowany** (*Cynailurus jubatus*), mniejszy, ale wyższy od jaguara (dł. 1,35 m. + 75 cm. ogon, wys. 80 cm.); jedyny gatunek z rodzaju geparda (*Cynailurus*). Stanowi przej-



2. Żbik.  
*Felis catus.*



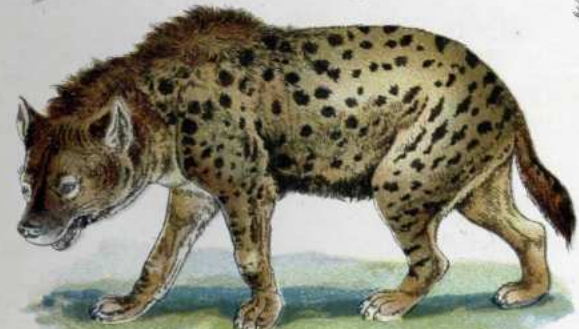
1. Puma.  
*Felis concolor.*



4. Rys.  
*Felis lynx.*



5. Gepard.  
*Cynailurus jubatus.*



7. Hyena centkowana.  
*Hyaena crocuta.*



6. Hyena peregowana.  
*Hyaena striata.*



2a. Pies domowy.  
*Canis familiaris*. (Dog).



4. Koyot.  
*Canis latrans*.



3. Szakal.  
*Canis aureus*.



7. Fenek  
*Canis cerdo*.



6. Lis polarny.  
*Canis lagopus*.



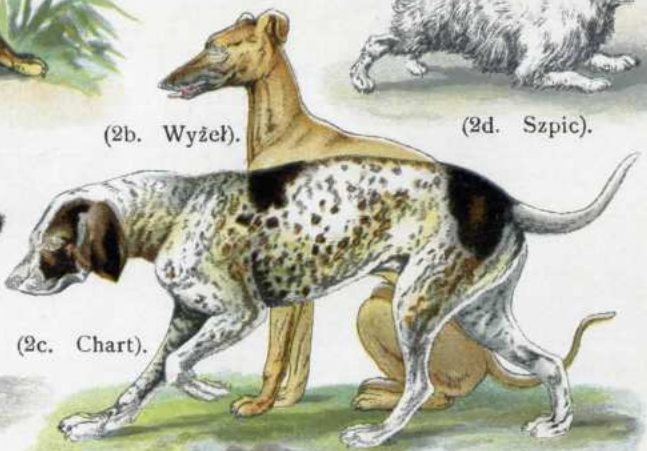
1. Wilk.  
*Canis lupus*.



5. Lis pospolity.  
*Canis vulpes*.



(2d. Szpic).



(2c. Chart).

2b—d. Pies domowy. *Canis familiaris*.

(2b. Wyżeł).

ście do rodziny psów: ma okrągłą, kocią głowę i długi koci ogon (nie puszysty), ale budowę ciała psia, wysokie nogi i łapy o pazurach prawie zupełnie nie wysuwalnych. Zamieszkuje otwarte pustynie Azji środk. i połud., oraz Afryki w dwu odmianach (azyatyckiej i afrykańskiej); karmi się głównie antylopami. Oswaja się łatwo i daje się układać do polowań.

## 2 Rodzina. Hyeny (*Hyaenidae*).

Stanowi przejście od kotów do psów: do pierwszych zbliżają hyeny drobne i nieznacznie zęby trące ( $\frac{1}{0}$ ) oraz szorstki język; do drugich — wydłużony pysk i tępe pazury. Hyeny mają głowę grubą, osadzoną na silnej szyi, uszy duże; grzbiet spadzisty ku tyłowi z tego powodu, iż nogi tylne krótsze są od przednich; nogi palcokhodne, na tylnych zawsze po 4 palce, na przednich 4 lub 5. Na grzbiecie krótka, odstająca grzywa. Zęby silne, zwykle w liczbie 34; trzonowych przeważnie  $\frac{5}{4}$ .

Hyeny znajdują się tylko w Starym świecie; zamieszkują otwarte, bezleśne przestrzenie całej Afryki, oraz Azji zachodn. Są towarzyskie i nocne: dzień spędzają ukryte w pieczarach, a w nocy wychodzą na żer, jęcząc przeraźliwie; karmią się mniejszymi zwierzętami (najwyżej świnie lub owce), nadewszystko zaś padliną. Są bardzo tchórzliwe. Dla odrażającej powierzchowności i niemiłego głosu są powszechnie nie lubiane, chociaż niesłusznie, gdyż jako żywiące się padliną, należą do stworzeń pożytecznych. Oswajają się bardzo łatwo i przywiązują do ludzi.

Rodzaj *Hyena* (*Hyaena*) ma pysk krótki, palców po 4 na wszystkich kończynach; zębów 34, trzonowych  $\frac{5}{4}$ , a mianowicie:

$$\frac{3 + 1 + 1}{3 + 1 + 0};$$

koło odbytu duże gruczoły, wydające odrażającą woń. 2 gatunki tego rodzaju zasługują na uwagę:

Tab. 7 fig. 6. *Hyena* przegowana (*Hyaena stricta*) (dł. 1 m. + 25 cm., wys. 70 cm.), w czarne pręgi. Zamiesz-

kuje Afrykę półn. i Azję zachodn.; jest mniejsza i tchórzliwsza od innych, karmi się prawie wyłącznie padliną.

Tab. 7 fig. 7. *Hyena* centkowana (*Hyaena crocuta*), w brunatne centki. Należy do większych (dł. 1,2 m. + 30 cm., wys. 80 cm.) i odważniejszych gatunków. Zamieszkuje Afrykę połudn. i zachodnią.

## 3 Rodzina. Psy (*Canidae*).

Psy mają budowę wysmukłą, brzuch wciągnięty, nogi wysokie, palcokhodne; palców na przednich kończynach zwykle 5, na tylnych zawsze 4; pazury nie wysuwalne, tępe. Głowa mała, pysk wydłużony; język gładki. Uzębienie (fig. 14 na str. 26) różni się od kotów najpierw tem, że w skład jego wchodzi więcej zębów (36—48); następnie, że kły i mięsożerne są słabiej rozwinięte, a za to znajduje się większa ilość trących trzonowych (zwykle  $\frac{2}{2}$ ), co dowodzi, iż psy obok zwierzęcego pokarmu biorą także i roślinny. Formuła zębów trzonowych zwykle

$$\frac{3 + 1 + 2}{4 + 1 + 2}.$$

Psy żyją w części samotnie, w części parami, od czasu do czasu łączą się w większe gromady dla łowów. Po drzewach łazić nie umieją, ale za to biegają doskonale. Ze zmysłów szczególnie rozwinięte są: węch i wzrok (bardziej, niż u kotów). Psy są mniej krwiożercze od kotów i prawie wszystkie dają się oblaskawić.

Należą tutaj 2 rodzaje z przeszło 50-ma gatunkami. Zwróćmy uwagę tylko na jeden rodzaj psa (*Canis*), z podaną wyżej formułą zębów najbardziej typową dla całej rodziny (ogółem 42). Należące tu gatunki można zebrać w 2 grupy.

I grupa psów właściwych (*Canis*) o żreńcy okrągłej i wysokich nogach; tu zaliczają się gatunki, obdarzone największą siłą i najwyższym wzrostem.

Tab. 8 fig. 1. Pies wilk (*Canis lupus*), największy po niedźwiedziu z krajowych drapieżców (dł. 1,15 m. + 45 cm. ogon, wys. 80 cm.), z wyglądu przy-

pomina dużego psa. Ma głowę grubą, pysk zaokrąglony, uszy sterczące, nogi cienkie, ogon zwieszony, kudłaty; włos płowy w najrozmaitszych odcieniach. Zamieszkuje Europę, Azję półn. i środkową, oraz Amerykę północną. Przebywa w okolicach lesistych i mniej gęsto zaludnionych. W niektórych krajach zupełnie wytopiony (Anglia, Niemcy półn. i środkowe). Karmi się kręgowcami średniej wielkości; zjada znaczne szkody w stadach owiec i zwierzętach. Jest silny, ale tchórzliwy; jedynie przyciśnięty głodem rzuca się na większe zwierzęta (konie, bydło), a także na człowieka. Szczególnie niebezpieczne są wilki w zimie, gdy łączą się w większe gromady. Będąc bardzo głodne, jedzą także padlinę oraz rośliny (pączki, jagody i t. p.). Skóra ich dostarcza ciepłego, ale ciężkiego futra (wileczura).

**Tab. 8 fig. 2 (a—d). Pies domowy** (*Canis familiaris*), znany w znacznej liczbie ras rozmaitej wielkości. Jest to jedno ze zwierząt najdawniej oswojonych. Pochodzenie jego nie jest dokładnie wyjaśnione. Według wszelkiego prawdopodobieństwa, psy domowe pochodzą od kilku dzikich gatunków (wilka, szakala, różnych psów dzikich), oswojonych przez ludzi w różnych czasach i różnych miejscach. Pies jest nadzwyczaj pojętny, stróżliwy, przywiązany, wierny, i dla tych zalet jest nieocenionym zwierzęciem domowym. Główną jego wadą stanowi to, że łatwo ulega wściekłości i że żywi w sobie kilka pasożytów, które z niego łatwo mogą przejść na człowieka (szczególnie soliter). Dla tego nie należy całować psów. Pies może żyć do lat 25, ale od 12-go roku zaczyna już okazywać objawy starości.

Z licznych ras psów zasługują na uwagę: dogi, (fig. 2a), brytany, buldogi, mopsy, charty, (fig. 2c), jamniki, wyżły (fig. 2b), ogary, ternewy (*Terre-neuve*), psy z góry św. Bernarda, pudle, pinczery, psy owczarskie, kundły, szpicie (fig. 2d) i wiele innych.

W niektórych krajach ciepłych, na Wschodzie zwłaszcza (w Turcji, Grecji), koło miast i wsi włóczą się całe bandy psów zdziczałych, które są nadzwyczaj uciążliwe i niebezpieczne dla ludzi. Do psów zupełnie zdziczałych należy australijski **dingo** (*Canis dingo*), jedyny przedstawiciel rządu drapieżnych w tej części świata. Przypomina on z wyglądu psa owczarskiego, zamieszkuje lasy oraz zarośla i zjada duże szkody w stadach owiec.

**Tab. 8 fig. 3. Pies szakal** (*Canis aureus*), nieco większy od lisa, (dł. 75 cm. + 30 cm. ogon, wys. 45 cm.), którego przypomina trochę (przejście od wilka do lisa). Zamieszkuje Azję połud. zach. i środkową, Afrykę północną, a także Europę południową (Turcja, Grecja, Dalmacja). Dzień szakale spędzają w ukryciu, a w nocy wychodzą na żer zgrają od 40—100 sztuk, wyjąc posępnie. Odznaczają się doskonałym węchem. Zjadają szkody w ptactwie i innych mniejszych zwierzętach domowych. Jedzą także padlinę. Towarzyszą gromadą większym drapieżcom, jak lew, a także karawanom i wojskom i żywią się resztkami jadła, jakie im uda się zdobyć. Oswajają się bardzo łatwo, nawet dorosłe, i przywiązują się do człowieka.

**Tab. 8 fig. 4. Pies koyot cz. wilk preriowy amerykański** (*Canis latrans*) stanowi również przejście od wilka do lisa, którego przypomina kształtem głowy i puszystym ogonem. Jest mniejszy od naszego wilka (dł. 1 m. + 40 cm. ogon, wys. 55 cm.). Zamieszkuje Amerykę półn. od Kanady do Meksyku. Szczeka charakterystycznym, donośnym głosem. Napada na zranione lub osłabione bizona, poluje na jelenie, antylopy i t. p. Oswaja się bardzo łatwo. Skóra jego dostarcza niezłego futra.

2-ga grupa lisów, wyróżnianych także jako osobny rodzaj (*Vulpes*), odznacza się szparowatą żrenicą, krótkimi nogami i puszystym ogonem; wzrost mniejszy, niż w poprzedniej grupie.

**Tab. 8 fig. 5. Lis pospolity** (*Canis vulpes s. Vulpes vulgaris*) ma piękne, miękkie, gęste futro, barwy zwykle płowo-rudej i długi puszysty ogon (kita). Zamieszkuje w licznych odmianach, różniących się wzrostem (zwykle dł. 70 cm. + 45 cm. ogon, wys. 35 cm.) i ubarwieniem—całą Europę, Afrykę półn., Azję północną i zach., oraz Amerykę północną. U nas znajduje się wszędzie. Żyje rodzinami w norach, które sam wygrzebuje lub zajmuje po innych zwierzętach (najczęściej po borsukach). Poluje w nocy samotnie. Jest chytry, zręczny, drapieżny i krwiożerczy (więcej od wilka). Zjada szkody w zwierzętach (zwłaszcza mniejszej, jak np. zające) i ptactwie, ale przynosi także korzyść, tępi bowiem mnóstwo myszy polnych, które stanowią ulubiony jego pokarm. Jada także ryby, większe owoce, ślimaki, a w razie głodu padlinę, miód, owoce i t. d. Skóra jego dostarcza cenionego, lekkiego futra, zwłaszcza z lisów zabitych w zimie, kiedy sierść jest gęściejsza; włos z letnich futer przerabia się na filc. Najpiękniejszych futer dostarczają lisy z krajów północnych (Skandynawii, Laponii, Syberyi, Labradoru).

**Tab. 8 fig. 6. Lis polarny cz. piesiec** (*Canis s. Vulpes lagopus*), mniejszy od pospolitego, (dł. 60 cm. + 30 cm. wys. 30 cm.). Zamieszkuje północną półkulę na północ od 60°. Żywi się drobnymi ssąciami i ptakami; jada także wszelkie stworzenia, jakie morze wyrzuci na brzeg. Sierść ma nadzwyczaj puszystą, w lecie szaro-popielatą lub brudną, w zimie białą, często z odcieniem niebieskawym (lisy niebieskie). Futro jest bardzo cenione, zwłaszcza z lisów niebieskich.

**Tab. 8 fig. 7. Fenek cz. lis pustynny** (*Canis s. Vulpes cerdo*), zwany także zerda, najładniejszy i najmniejszy z lisów, mniejszy od kota (dł. 40 cm. + 20 cm. ogon, wys. 20 cm.). Odznacza się drobną, nadzwyczaj zgrabną budową i ogromnymi ruchomymi uszami. Zamieszkuje pustynie Afryki półn., do któ-

rych jest doskonale dopasowany płową barwą sierści. Żywi się ptakami, jaszczurkami, i większymi owadami i t. p. Sąsiedztwa ludzi unika i jest trudny do schwytania z powodu nadzwyczajnej czujności, oswaja się jednakże łatwo i prędko.

#### 4 Rodzina. Wiwery cz. Łasze (*Viverridae*).

Obejmuje zwierzęta małe lub średniej wielkości, o budowie wysmukłej, nogach krótkich, 5-10 lub 4-0 palcowych; pazury wysuwalne lub nie. Jedne gatunki są palcochodne, inne stopochodne. Ogon mają przeważnie długi, kiściasty, albo też zwięźający się ku końcowi. Koło odbytu gruczoły o wydzielinie mocno woniejącej (zwykle piżmem). Język szorstki. Uzębienie więcej drapieżne, niż u psów; wszystkich zębów 36 albo 40; trzonowych  $\frac{6}{6}$  albo  $\frac{5}{5}$ ,

zwykle według formuły

$$\frac{3 + 1 + 2}{4 + 1 + 1},$$

zatem trących  $\frac{2}{1}$ , kraczące silnie rozwinięte,

co pozostaje w związku z wielką krwiożerością tych stworzeń. Wiwery zamieszkują strefę zwrotnikową i podzwrotnikową Starego Świata. Biegają a także łażą po drzewach bardzo zgrabnie, karmią się ptakami, jajami, drobnymi ssąciami, węzami itp.

**Tab. 9 fig. 1. Wiwera cyweta** (*Viverra civetta*), wielkości mniej więcej lisa (dł. 70 cm. + 35 cm., wys. 30 cm.) o sierści brudno-szarawej w ciemniejsze centki i kreski; przedstawicielka rodzaju **wiwera cz. łasza** (*Viverra*), którego cechy są następujące: nogi 5-palcowe, palcochodne, o pazurach napół wysuwalnych; koło odbytu gruczoł z woniejącą wydzieliną. Cyweta zamieszkuje Afrykę i dostarcza tłuszczu, mocno woniejącego piżmem (zybet), używanego na pachnidła, a dawniej i na lekarstwa (zwłaszcza na Wschodzie). Dla otrzymania tego tłuszczu trzymają cywety, jako zwierzęta domowe.

Pokrewna jej **wiwera zybety** (*V. zibetha*) zamieszkuje Azję południową

i połud. wschodnią, oraz sąsiednie wyspy; dostarcza drożej cenionego zybetu. **Wiwera genetta** (*V. genetta*), mniejsza od obu poprzednich, o pazurach zupełnie wysuwalnych, znajduje się w Afryce półn., a także w Hiszpanii i Francji połud. Trzymają ją tam w domach do łapania myszy.

**Tab. 9 fig. 2. Szczurnik mungo** (*Herpestes griseus*), nieco większy od kota (dł. 50 cm. + 40 cm. ogon, wys. 18 cm.), przedstawiciel rodzaju **szczurnika** cz. **mangusta** (*Herpestes*), który różni się od wiwery tem, że ma głowę małą, pazury silne, ale tępe i nie wysuwalne, nie posiada również gruczołów z zybetem; zresztą jest tak samo palcochodny i ma po 5 palców na nogach. Mungo zamieszkuje Indye i jest bardzo pożyteczny, ponieważ tępi mnóstwo węży, zwłaszcza jadowitych. Z ludźmi oswaja się bardzo łatwo.

**Tab. 9 fig. 3. Szczurnik ichneumon** cz. **szczur Faraona** (*Herpestes ichneumon*), znacznie większy (trochę mniejszy od lisa), (dł. 65 cm. + 45 cm. ogon, wys. 20 cm.), z ogonem kiściastym; należy do tego samego rodzaju. Zamieszkuje Afrykę, a także spotyka się w Azji zach. i Hiszpanii południowej. Należał do zwierząt czczonych w dawnym Egipcie, za to, że pożerał węże jadowite, jaja krokodyla, a nawet jakoby i same krokodyla. Na krokodyla naturalnie nie napada, wypija jednak ich jaja i tępi węże, a także myszy i przez to jest pożyteczny, ale zrzadza także szkody w drobiu. Oswaja się łatwo.

#### 5 Rodzina. Kuny cz. łasice (*Mustelidae*).

Ssące drapieżne małe lub średniej wielkości, o budowie nadzwyczaj wyciągniętej i smukłej (z małymi wyjątkami), na krótkich nogach 5-io, rzadziej 4-o palcowych; pazury wysuwalne lub nie. Jedne gatunki są palcochodne, inne następne lub półnastopne. Zęby w ilości rozmaitej (32 — 38), nigdy jednak ząb mięsożerny nie byłaby zbyt wielki, a zębów trących tęposęczkowych znajduje się tylko  $\frac{1}{1}$  (fig. 16). Zęby

trzonowe ( $\frac{4}{5-6}$ ) można wyrazić formułą:

$$\begin{array}{c} 2 \text{ lub } 3 + 1 + 1 \\ 3 \text{ lub } 4 + 1 + 1 \end{array}$$

przyczem u jednych jest silniej rozwinięta część krajająca (z zębem mięsożernym), u innych część trąca; pierwsze należą do największych drapieżców po kotach i są bardzo krwiożercze; drugie obok zwierzęcego biorą także pokarm roślinny. Wszystkie posiadają gruczoły o wydzielinie woni odrażającej. Tu należy dużo gatunków krajowych. Niektóre z kun dostarczają bardzo drogocennych futer. Rodzinę tę dzielimy na 3 podrodziny.

1 Podrodzina. **Kuny właściwe** (*Martinae*)—obejmuje zwierzęta najrzęczniejsze i najzwinniejsze w całej rodzinie, przeważnie małe, palcochodne lub następne, o ciele mocno wydłużonem, na bardzo krótkich nogach. Pazury ostre, wysuwalne; ogon obły. Część trąca zębów trzonowych słabo rozwinięta, ostatni górny ząb bardzo mały; zato kły stosunkowo silne, jak również cała część krajająca. Zgodnie z silniejszym rozwinięciem części krajającej uzębienia, kuny właściwe są nadzwyczaj drapieżne i krwiożercze; należą one do zwierząt stosunkowo najbardziej krwiożerczych w całym rzędzie drapieżnych: zabijają więcej, niż mogą zjeść i często poprzestają na samem wypiciu krwi ze zdobyczy. Z zaliczonych tu rodzajów i gatunków wymienimy następujące:

1 Rodzaj **Kuna** (*Mustela*). Zębów 38, trzonowych  $\frac{5}{6} = \frac{3 + 1 + 1}{4 + 1 + 1}$ , (fig.

16), dolny mięsożerny z małym sęckiem odewnątr.

Pyszczyk śpiczasty, dłuższy, niż następnego rodzaju. Nogi palcochodne o krótkich łapkach

(palcach). Ogon puszysty, dłuższy od połowy ciała. Posiadają zawsze gruczoły odbytowe.

Czaszka kuny leśnej.



Fig. 16.





3. Wydra morska.  
*Enhydra marina*.

4. Śmierdziel amazoński.  
*Mephitis suffocans*.

1. Rosomak.  
*Gulo borealis*.

5. Borsuk.  
*Meles taxus*.

2. Wydra pospolita.  
*Lutra vulgaris*.

6. Niedźwiedź biały.  
*Ursus maritimus*.

Tab. 9 fig. 4. Kuna leśna cz. tumak (*Mustela martes*), nieco większa od kota (dł. 50 cm. + 25 cm. ogon), ale znacznie smuklejsza. Sierść ma miękką, ciemno-kasztanową, na podgardlu żółtawą. Zamieszkuje lasy półkuli północnej; u nas dość pospolita. Na mieszkanie obiera dziuple albo też duże gniazda (po srokach, wiewiórkach i t. p.). Doskonale lazi po drzewach. Żywi się głównie wiewiórkami i ptakami; napada na zające, małe sarenki; jada także owoady, miód i owoce. Szkodliwa. Dostarcza ładnego, lekkiego futra, najcenniejszego z krajowych (nie licząc rzadkiego już dziś bardzo gronostaja).

Tab. 9 fig. 5. Kuna domowa cz. Kamionka (*Mustela foina*), nieco mniejsza od leśnej, (dł. 45 cm. + 25 cm. ogon), ma sierść krótszą i twardszą, z odcieniem szarym, podgarle białe (białoszyjka). Krajowa pospolitsza od leśnej. Osiedla się przeważnie w sąsiedztwie ludzi (w szopach, składach, stodołach i t. p.). Łazi również po drzewach. Karmi się myszami oraz innymi drobnymi kręgowcami; zakrada się do kurników i gołębników i zrzęda tam ogromne szkody. Bardzo szkodliwa. Futro mniej cennie, niż leśnej.

Tab. 9 fig. 6. Kuna sobol (*Mustela zibellina*), z wielkości i postaci podobna do kamionki (dł. 45 cm. + 23 cm.), ale ma uszy większe i siwe podgardle. Zamieszkuje lasy Syberyi i dostarcza najcenniejszego futra z całej rodziny. Z powodu nadmiernego tępienia przez myśliwych staje się coraz rzadszy. Skóra jego, zależnie od piękności, płaci się na Syberyi od 20—200 rub.

2 Rodzaj. Tchórz (*Putorius*): zębów 34, trzonowych  $\frac{4}{5}$ , t. j.

$$\frac{2 + 1 + 1}{3 + 1 + 1};$$

dolny mięsożerny bez sęczka od wewnątrz. Pyszczyk krótki i gruby. Ogon krótszy niż połowa ciała i mniej puszysty niż u kuny. Nogi tak samo palcchoodne, ale łapki (palce) nieco dłuższe. Gruczoły odbytowe sil-

niej rozwinięte. Należące tu gatunki karmią się głównie zwierzętami szkodliwymi i dlatego same należą przeważnie do pożytecznych. Krajowych gatunków — cztery.

Tab. 9 fig. 7. Tchórz pospolity (*Putorius foetidus*), nieco mniejszy od kamionki (dł. 42 cm. + 15 cm. ogon). Jednobarwnie ciemno-brunatny, przyczem, co jest charakterystyczne, grzbiet ma jaśniejszy niż stronę brzuszną. Zamieszkuje Europę. Azyę północną i środkową; u nas pospolitszy jeszcze od kamionki. Osiedla się tak, jak i ona, w sąsiedztwie mieszkań ludzkich. Zakrada się do kurników i dusi drób, ale że nie umie wspinać się tak zręcznie, jak kuna, nie może więc zrzędać wśród ptactwa takich szkód, jak ona. Jest natomiast pożyteczny, ponieważ tępi żmije, a także mnóstwo myszy i szczurów, które stanowią główny jego pokarm. Futro tchórza (elki damskie) jest wcale niezłe, niema jednak wielkiej wartości z powodu, iż długo zachowuje bardzo nieprzyjemny zapach.

Tab. 9 fig. 8. Tchórz fretka (*Putorius furo*), trochę mniejszy od pospolitego (dł. 40 cm. + 13 cm. ogon); jest właściwie tylko jego odmianą, wyhodowaną przez człowieka jeszcze w czasach starożytnych. Należy do tak zwanych albinosów, odznaczających się jasną sierścią i czerwonymi oczami. Zamieszkuje Afrykę północną, oraz Europę południową i zachodnią, ale tylko w stanie domowym, i używa się do polowań na króliki, a czasem na szczury.

Tab. 9 fig. 9. Tchórz gronostaj (*Putorius erminea*), należy do drapieżców mniejszych wzrostem (nie większy od wiewiórki, dł. 25 cm. + 10 cm. ogon), ale jednocześnie do najbardziej krwiożerczych i zuchwałych; rozdrażniony rzuca się nawet na człowieka. Zamieszkuje lesiste okolice Europy, oraz Azji północnej i środkowej; u nas znajduje się prawie wszędzie, gdzie są lasy, ale nigdzie zbyt licznie. Bardzo zręcznie biega, skacze, lazi po drzewach i pływa. Zakradłszy się do kurników, zrzęda

w nich szkody; ale że tępi ogromne ilości myszy, szczurów i nornic, może więc być zaliczony do zwierząt pożytecznych. Sierść ma bardzo ładną, lśniąca, w lecie czerwono-brunatną, w zimie całkowicie białą, z wyjątkiem końca ogona, który jest zawsze czarny. Gronostaj dostarcza ładnego futra, które było cenniejsze szczególnie dawniej, gdy noszenie gronostajów stanowiło przywilej panujących.

**Tab. 9 fig. 10. Tchórz lasica** (Putorius vulgaris), bardzo ładne i zgrabne zwierzątko z krótkim ogonem, jeszcze mniejsze od gronostaja (dł. 17 cm. + 5 cm.), barwy kasztanowej. Na zimę w krajach północnych bieleje całkowicie, u nas zdarza się to tylko czasami; od gronostaja różni się tem, że wówczas bieleje jej cały ogon. Zamieszkuje te same kraje, co gronostaj. U nas wszędzie pospolita, zarówno w okolicach lesistych, jak i bezleśnych. Jest tak samo krwiożercza i zuchwała, ale mniej zręczna: po drzewach bardzo źle łązi. Jada wprawdzie ptaki i zakrada się czasami do kurników, główny atoli jej pokarm stanowią myszy i szczury i dla tego jest bardzo pożyteczna.

**Tab. 9 fig. 11. Tchórz norka** (Putorius lutreola), z postaci ogólnej przypomina tchórz, od którego jest nieco mniejsza (dł. 35 cm. + 15 cm.), ale z budowy palców, spiętych błoną i z obyczajów stanowi przejście do wydry. Zamieszkuje głównie Europę wschodnią; u nas bardzo rzadka. Przebywa nad wodami górskimi i leśnymi; doskonale pływa i nurkuje, ale umie także wspinać się na drzewa. Jada przeważnie ryby oraz inne zwierzęta wodne. Dostarcza ładnego futra, które przypomina sobole, nie dorównywa mu jednak.

**3 Rodzaj. Rosomak** (Gulo): zębów 38, trzonowych ( $\frac{5}{5}$ ), jak u kuny, ale mięsożerny dolny bez sęczka. Nogi 5-palcowe, następne; gruczołów odbytowych nie ma; ogon krótki. Budowa krępa i ciężka,

głowa duża, co wraz z nogami następnymi stanowi przejście od kun do niedźwiedzi.

**Tab. 10 fig. 1. Rosomak północny** (Gulo borealis), nieco większy od borsuka (dł. 85 cm. + 15 cm., wys. 40 cm.), którego przypomina z postaci. Zamieszkuje północne części Europy, Azji i Ameryki; niegdyś był pospolity w środkowej Europie; w XVIII w. znajdował się jeszcze na Litwie. Karmi się głównie mniejszymi kręgowcami, jak np. lemingi; napada jednak i na większe, nawet na renifery. Dostarcza cennego futra.

**2 Podrodzina. Wydry** (Lutrinae) obejmują zwierzęta, przystosowane do życia w wodzie i odznaczające się odpowiednią budową: ciała mają wydłużone, ale płaskie; głowę również płaską z tępych pyskiem, małymi oczami i małymi, okrągłymi uszami; ogon mniej lub więcej spłaszczony; nogi krótkie 5-palcowe, o palcach spiętych błoną. Sierść krótka, sztywna, gładka i połyskująca. Pazury wysuwalne, jak u kun właściwych. Zębów 34 lub 36; trzonowych  $\frac{4}{5}$  albo  $\frac{5}{5}$ , ostatni górny (trący) duży i czworokątny, co stanowi przejście do borsuków. Wydry zamieszkują wody albo też nory na ich brzegach; pływają i nurkują doskonale; umieją także biegać; żywią się przeważnie rybami. Dostarczają ładnych i cennych futer.

**Tab. 10 fig. 2. Wydra pospolita** (Lutra vulgaris), większa od lisa (dł. 80 cm. + 40 cm. ogon), ma zębów 36, trzonowych  $\frac{5}{5}$ . Zamieszkuje Europę, oraz Azję północną i środkową, w norach nad brzegami wód. Karmi się prawie wyłącznie rybami i z tego powodu jest bardzo szkodliwa dla rybołówstwa. U nas znaleźć ją można w różnych częściach kraju nad wodami, obfitującymi w ryby; nigdzie jednak obecnie nie jest zbyt liczna. Dostarcza cennego futra. Odznacza się wielką pojętnością, daje się oswajać i układać nawet do łapania ryb (wydra Paska).

**Tab. 10 fig. 3. Kasian** cz. **wydra morska** (Enhydra marina), półtora raza większa od pospolitej (dł. 1,20 m. + 40 cm. ogon); jest stworzeniem znacznie bardziej wodnym, wychodzi bowiem na ląd jedynie dla snu i odpoczynku. Zamieszkuje północne części Oceanu Wielkiego (od cieśniny Beringa do 28° szer. półn.). Z budowy ciała stanowi przejście od wydry do fok; ma tułów bardziej krępy, ogon krótszy; nogi tylne o palcach wydłużonych, skierowane są ku tyłowi, wskutek czego przybierają nieco charakter płetwowych nóg fok. Zębów 34, trzonowych  $\frac{4}{5}$ . Dostarcza je-

dnego z najcenniejszych futer, przypominających nieco bobrowe (tak zwane kamczackie bobry); cena futra w ładnych okazach wynosi nieraz do 1500 rubli i więcej za jedną skórę. Z powodu nadmiernego tępienia przez ludzi, wydra ta stała się dziś rzadką i dlatego polowanie na nią dozwolone jest wyłącznie w pewnych porach roku.

**3 Podrodzina Borsuki** (Melinae) obejmują zwierzęta najniezgrabniejsze i najociężalsze w rodzinie kun (przejście do niedźwiedzi), o nogach 5-palcowych, następnych, pazurach niewysuwalnych, tępych i długich. Zęby w ilości rozmaitej, ale zawsze o silnie rozwiniętej części trącej; ostatni trzonowy górny bardzo duży. Zgodnie z uzębieniem borsuki są zwierzętami wszystkożernymi. W grupie tej napotykamy najsilniejszy rozwój gruczołów odbytowych.

**Tab. 10 fig. 4. Śmierdziel amazoński** (Mephitis suffocans), wielkości kota (dł. 40 cm. + 28 cm. ogon), przedstawiciel rodzaju **śmierdziela** (Mephitis), który różni się od borsuka (Meles) bardziej wysmukłą budową, długim, puszystym ogonem i mniej silnymi pazurami. Ilość zębów rozmaita u różnych gatunków (32—34). Śmierdziele odznaczają się nadzwyczaj silnym rozwinięciem gruczołów odbytowych, które stanowią potężny oręż: broniąc się, śmierdziel wytryskuje z nich na kilka metrów odległości tak odrażającą wydzielinę, że żadne zwierzę nie ośmiela się nań napa-

dać, a człowiek, obryzgany nią, przez dłuższy czas nie może w żaden sposób pozbyć się tej woni i musi unikać towarzysztwa innych ludzi. Śmierdziele należą do nocnych stworzeń; karmią się ptaszkami, oraz innymi drobnymi kręgowcami, jadają także owady, owoce, korzonki. Wszystkie mają barwę czarną w białe pasy. Śmierdziel amazoński zamieszkuje Amerykę południową; inne gatunki znajdują się w Ameryce północnej; a także w Azji i Afryce. Północno-amerykański gatunek, zwany **skunksem** (M. varius) dostarcza powszechnie znanego futra.

**Tab. 10 fig. 5. Borsuk jaźwiec** (Meles taxus), jedyny przedstawiciel rodzaju borsuka (Meles). Nieco większy od lisa (dł. 75 cm. + 18 cm. ogon, wys. 30 cm.), o budowie ciężkiej i niezgrabnej. Ma ciało grube, wyższe z tyłu, niż z przodu; nogi krótkie o pazurach długich i zagiętych, grzebnych; ogon krótki; gruczoł odbytowy istnieje, ale nie jest rozwinięty tak silnie, jak u śmierdzieli. Włos twardy, na brzuchu ciemniejszy niż na grzbiecie. Zębów 38, trzonowych  $\frac{5}{6}$ , t. j. tak jak u kuny (fig. 17),

ale część trąca silniej rozwinięta, mięsożerny górny nie zbyt ostry, pierwszy trzonowy krajający (górny) zwykle wypada, a natomiast górny trący (tępo sęczkowaty) dosięga znacznych rozmiarów. Borsuk zamieszkuje Europę i Azję umiarkowaną; u nas znajduje się wszędzie, nigdzie jednak nie jest zbyt liczny. Mieszka samotnie w norach, które sam wygrzebuje i utrzymuje w wielkim porządku. Dzień przesypia w norze, a w nocy żeruje: zjada drobne kręgowce, owady, pędraki, ślimaki, a także owoce, korzonki i t. p. Jest raczej pożyteczny, niż szkodliwy. Na zimę zapada w sen (w norach), z którego budzi się od czasu

Czaszka borsuka.



Fig. 17.

do czasu. Mięso jego jest jadalne; skórą obija się kufry, robi się z niej tornistry, torby myśliwskie; z sierści — pendzle i szczotki.

#### 6 Rodzina. Niedźwiedzie (*Ursidae*).

Zwierzęta przeważnie większe, o ciężkiej niezgrabnej budowie, nogach 5-palcowych, nastopnych; z podeszwami nagimi (nieliczne wyjątki); pazury duże, niewysuwalne i tępe. Ogon zwykle krótki (są jednak gatunki o bardzo długim ogonie). Zęby w ilości rozmaitej (36—42); trzonowych  $\frac{5 \text{ do } 6}{5 \text{ do } 7}$ , o następujących cechach: część krajająca słabiej rozwinięta, zęby krajające (szrankowe) małe i łatwo wypadają; mięsożerny niezbyt wielki, szeroki, niczem prawie nie różni się od trących, które są duże w ilości  $\frac{2}{2}$ , a czasami nawet  $\frac{2}{3}$ . Odpowiednio do budowy zębów i pokarmu jest mieszanym, z przewagą u jednych gatunków zwierzęcego, u innych roślinnego.

1 Podrodzina Niedźwiedzie właściwe (*Ursinae*) obejmuje duże i silne zwierzęta o gęstej, długiej sierści, bardzo krótkim ogonie i największej ilości zębów trzonowych w całej rodzinie; wszystkich ogółem 42, a trzonowych  $\frac{6}{7} (\frac{4+2}{4+3})$ , przy czym mięsożerny (fig. 18) nie wyróżnia się niczem od trących, a szrankowe zwykle wy-

Czaszka niedźwiedzia brunatnego.



Fig. 18. (Szrankowe cz. krajające zęby wypadły w znacznej części).

padają bardzo prędko. Niedźwiedzie są przeważnie ociężałe w ruchach, znaczna ich większość atoli umie biegać, łązić po drzewach i pływać, a także stawać na tylnych łapach. Wszystkie są bardzo zmyślne. Zamieszkują umiarkowaną i zimną strefę pół-

kuli północnej, na zimę zapadają w sen. Należą do niej 2 rodzaje; wymienimy tutaj kilka gatunków z jednego z nich, mianowicie niedźwiedzia (*Ursus*).

Tab. 10 fig. 6. Niedźwiedź biały (*Ursus maritimus*), największy z drapieżców północy (dł. 2,5 m., wys. 1,35 m., waga do 800 kg.), niebezpieczny nawet dla człowieka. Różni się od innych niedźwiedzi dłuższą szyją i owłosionymi podeszwami. Zamieszkuje wybrzeża mórz północnych, pływa doskonale; karmi się głównie rybami i fokami, jada także rośliny. Zimą przeważnie spędza czynnie. Można go zobaczyć prawie w każdym ogrodzie zoologicznym, ale jest nadzwyczaj trudny do oswojenia. Futro jego używa się do okrywania nóg w saniach, na dywany pod nogi i t. p.; mięso jadalne.

Tab. 11 fig. 1. Niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos*), największy z europejskich drapieżców i jedyny gatunek europejski (dł. do 2 m., wys. do 1,25 m., waga do 300 kg.); posiada, jak wszystkie niedźwiedzie, z wyjątkiem białego, podeszwynagie. Zamieszkuje gęste lasy w strefie umiarkowanej, a w części i chłodnej. W Anglii i w Europie środkowej prawie zupełnie wyćpiony i znajduje się wyłącznie w górach. U nas niegdyś bardzo pospolity, dziś spotkać go można jedynie w Karpatach, oraz w niektórych większych lasach Litwy i Polesia. Obok pokarmu zwierzęcego jada także miód, jagody, żołądźcie, trawę, młody owies i t. p.; za młodu może nawet karmić się wyłącznie roślinami. Na człowieka nie napada, chyba gdy jest rozdrażniony, ale wówczas dla swej siły staje się bardzo niebezpieczny. Zimą spędza w śnie. Oswaja się łatwo, uczy chodzenia na tylnych łapach (taniec) oraz różnych sztuk. Futro jego jest cenne; mięso smaczne, zwłaszcza łapy.

Tab. 11 fig. 2. Niedźwiedź czarny cz. baribal (*Ursus americanus*) należy do gatunków amerykańskich; mniejszy (dł. do 2 m., wys. około 1 m.) i łagodniejszy od europejskiego, karmi się przeważ-



4. Szop.  
*Procyon lotor*.



5. Niedźwiadek.  
*Cercoleptes caudivolvulus*.



1. Niedźwiedź brunatny.  
*Ursus arctos*.



3. Ostronos towarzyski.  
*Nasua socialis*.



2. Niedźwiedź czarny.  
*Ursus americanus*.



4. Foka pospolita.  
*Phoca vitulina.*



6. Foka Kapturkowata.  
*Cystophora cristata.*



2. Lew morski.  
*Otaria Stelleri.*

1. Mors.  
*Trichechus rosmarus.*



7. Lampart morski.  
*Stenorhynchus leptonyx.*

3. Niedźwiedź morski.  
*Otaria ursina.*



5. Słoń morski.  
*Macrorhinus leoninus.*

źnie roślinami. Zamieszkuje Amerykę półn.; dostarcza cennego futra. Inny gatunek Niedźwiedź siwy czyli „gryzli” (*U. ferox*), dorównujący wielkością białemu, o długich potężnych pazurach, jest najniebezpieczniejszym zwierzęciem Ameryki północnej, znacznie groźniejszym od naszego niedźwiedzia: daje on radę bawołowi, a na człowieka napada, nawet nie będąc zaczepiony.

2 Podrodzina Szopy (*Procyoninae*) obejmuje zwierzęta wielkości średniej o długim ogonie. Uzębienie (36—40 zębów) odznacza się mniejszą przewagą części trącej (tępo sęczkowanej), formuła zębów trzonowych  $\frac{6}{6} (\frac{4+2}{4+2})$ . Zamieszkują wyłącznie Amerykę.

Tab. 11 fig. 3. Ostronos cz. zdebtowarzyski (*Nasua socialis*), przedstawiciel rodzaju *Ostronosa* (*Nasua*), wielkości pośredniej, między kuną a lisem (dł. 55 cm. + 45 cm. ogon, wys. 30 cm.), odznacza się budową wysmukłą, krótkimi nogami, długim ogonem, który trzyma zawsze wzniesiony do góry, i pyskiem wyciągniętym ryjkowato. Ostronosy zamieszkują gromadkami lasy Brazylii i Paragwaju; łążą po drzewach, karmią się drobnymi kręgowcami, owadami, robakami, jadają także owoce. Krajowcy polują na nie dla futra i mięsa.

Tab. 11 fig. 4. Szop cz. pracz pospolity (*Procyon lotor*), przedstawiciel rodzaju szopa (*Procyon*), większy od poprzedniego, prawie wielkości lisa (dł. 65 cm. + 25 cm. ogon, wys. 35 cm.), ma głowę szeroką, a pysk wąski, spiczasty; nogi stosunkowo wysokie o cienkich palcach; sierść gęsta. Zamieszkuje lasy Ameryki północnej, zręcznie łąży po drzewach. Pokarm bierze taki sam jak ostromos; najchętniej jada owoce i jaja ptasie. Przed spożyciem ma zwyczaj oplukiwać pokarm w wodzie, przyczem przednich łapek używa zupełnie, jakby rąk. Oswaja się bardzo łatwo i często bywa trzymany w domach. Dostarcza dobrego futra; mięso jadalne.

Tab. 11 fig. 6. Niedźwiadek wikławiec (*Cercoleptes caudivolvulus*), przedstawiciel rodzaju niedźwiadek (*Cercoleptes*), wielkości kota (dł. 43 cm. + 47 cm. ogon); stanowi przejście od niedźwiedzi do wiwer. Ciało ma wydłużone, głowę grubą z małym pyskiem, krótkie nogi, pazury w części wysuwalne; ogon długi i chwytny, jak u niektórych małp. Zębów 36, trzonowych  $\frac{5}{5} (\frac{3+2}{3+2})$ . Zamieszkuje lasy w północnej części Ameryki południowej; doskonale łąży po drzewach; w dzień śpi, a w nocy żeruje; karmi się drobnymi zwierzętami i owocami. Usposobienie ma spokojne i łagodne; oswaja się i przywiązuje bardzo łatwo.

## 5 Rząd. Płetwonogie cz. Czteropłetwowie (Pinnipedia).

Ssące wodne, porośnię krótką sierścią, o 2 parach kończyn płetwowych, przyczem tylne są zawsze poziomo skierowane ku tyłowi; zęby trojaki; sutki na brzuchu.

Płetwonogie sposobem życia w wodzie zbliżają się do wielorybów; uzębieniem zaś i innymi szczegółami do drapieżnych. Ciało

ich jest grube, płaskawe, zbieżające się ku tyłowi; głowa mała; szyja krótka, ale wyraźna i ruchoma (różnica od wielorybów); ogon krótki, płaski, ale nigdy płetwowy, jak u wielorybów. Kończyny krótkie, również płaskie; kości ich w znacznej części ukryte pod skórą, palce spięte błoną, tak, iż oddzielne części ich widać wyraźnie tylko na szkielecie (fig. 19); wskutek tego

kończyny mają kształt płetw. Na końcach palców pazury. Wargi grube z mniej lub więcej długimi szczecinami (wasy). Zęby trojaki: siekacze małe i zwykle wcześniej wypadają; kły słabiej rozwinięte, niż u dra-

nych zębów 34, a mianowicie:

$$\frac{3 + 1 + 5}{3 + 1 + 4}$$

po zmianie zębów znaczna ilość stałych wy-

Szkielet fokii.

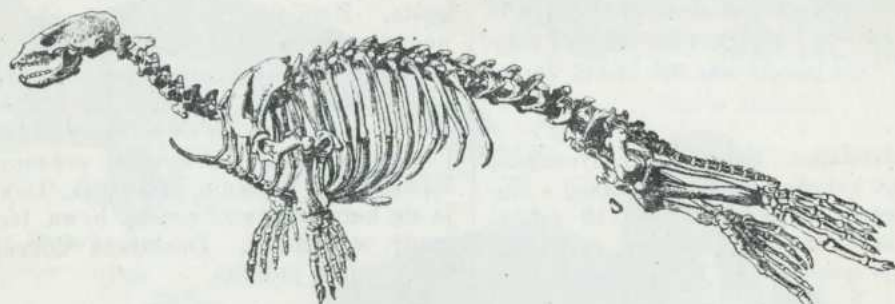


Fig. 19.

pieżnych (z wyjątkiem morsów); trzonowe wszystkie jednakowe (nie można odróżnić trzech rodzajów, jak u drapieżnych), ostroszczekowane, takie, jak szrankowe (krające) drapieżnych, ale mniej silne. Zwykle bywa ich  $\frac{4 + 1}{4 + 1}$ . Oczy duże, nozdrza i uszy zamykalne; z małymi wyjątkami nie bywa wcale konchy usznej.

Wszystkie płetwonogie są zwierzętami wodnymi; zamieszkują morza oraz duże jeziora (w strefie zimnej i umiarkowanej) w pobliżu wybrzeży. Doskonale pływają i nurkują, na lądzie poruszają się niedołącznie i niezaradnie; wychodzą nań dla odpoczynku i dla wydania na świat młodych. Zwykle trzymają się gromadnie. Pokarm ich stanowią ryby oraz inne stworzenia morskie. Płetwonogie są nieocenionymi zwierzętami dla mieszkańców północy, którym dostarczają skóry na ubrania, mięsa na pokarm, tłuszczu na pokarm, opał i do oświetlania, ściągania i kiszenia na nici. Dla skór i tłuszczu polują na nie także i ludy cywilizowane.

Należy tu 50 gatunków, stanowiących 3 rodziny.

### 1 Rodzina. Morsy (*Trichechidae*).

Ogromne zwierzęta, bez konchy usznej; z charakterystycznym uzębieniem. Mlec-

pada i pozostaje tylko 18; mianowicie:

$$\frac{1 + 1 + 3}{0 + 1 + 3}$$

szczególnie silnie są rozwinięte kły górne, wystające z pyska. Należy tutaj tylko jeden rodzaj i jeden gatunek.

**Tab. 12 fig. 1. Mors koń morski** (*Trichechus rosmarus*), jedno z największych zwierząt płetwonogich (dł. 4—5 m., waga 800—1000 kg.), kły górne mają 50—80 cm. długości, 1,5—3 kg., a czarcami i więcej wagi). Zamieszkuje stadami morza biegunowe półkuli północnej. Żywi się głównie mięczakami; jada także ryby. Ludzie polują nań dla skóry, tłuszczu i wielkich kłów, których używa się na różne wyroby tak samo, jak kości słoniowej. Polowanie jest niebezpieczne z powodu ogromnej siły morsa, który łódź może łatwo przewrócić, a nawet zdruzgotać.

### 2 Rodzina. Foki uszate (*Otariidae*).

Są to płetwonogie, najbardziej zbliżone do drapieżnych, zwłaszcza do niedźwiedzi. Odznaczają się tem, że podeszwy ich są nagie, a na głowie znajdują się zawsze uszy zewnętrzne (różnica od fok właściwych). Zębów 34 albo 36

$$\frac{3 + 1 + 5(6)}{2 + 1 + 5}$$

kły górne nie wydłużone. Foki uszate zamieszkują morza antarktyczne, a także północne części oceanu Wielkiego. W okresie rozmnażania się wychodzą na wyspy w tak wielkich ilościach, że na jednej gromadzi się ich nieraz przeszło 3 miliony. Wówczas ludzie odbywają na nie polowania na wielką skalę, dla zdobycia bardzo cennego futra. Polowanie nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa i jest poprostu zabijaniem dragami bezbronnych stworzeń. Głównym miejscem tych polowań są wyspy morza Behringa. Należy tu jeden tylko rodzaj **Uchatka** (*Otaria*), obejmujący kilka gatunków.

**Tab. 12 fig. 2. Uchatka Stellera** cz. **lew morski północny** (*Otaria Stelleri*), największa z fok uszatyh (dł. samca 4—5 m., waga do 500 kg.; dł. samicy do 3 m.). Lwy morskie zamieszkują wielkimi stadami północne części Oceanu Wielkiego; są łagodne i bojaźliwe, pomimo znacznej wielkości. Dostarczają futra i tłuszczu.

**Tab. 12 fig. 3. Uchatka niedźwiedziowata** cz. **niedźwiedź morski**, zwany także **kotikiem** albo **kotem morskim** (*Otaria ursina*), mniejsza od poprzedniego, (dł. samca koło 2,5 m., samicy koło 1,5 m.). Zamieszkuje te same wody co i lew morski. Dostarcza nadzwyczaj cennego, bo ciepłego i miękkiego futra (kotiki). Głównym miejscem łowów są wyspy Komandorskie i Prybyłowa na morzu Behringa. Rocznie zabijają ich koło 100,000 sztuk.

Morze półkuli południowej zamieszkuje **uchatka grzywiasta** cz. **lew morski południowy** (*Otaria jubata*), z grzywą na szyi, mniejszy od północnego.

### 3 Rodzina. Foki właściwe (*Phocidae*).

Różnią się od poprzednich brakiem uszu zewnętrznych i uwłosionymi podeszwami. Zębów 30—34, siekacze w ilości rozmaitej  $\frac{2}{1}$ ,  $\frac{2}{2}$  lub  $\frac{2}{3}$ , kły nie wydłużone; trzonowych  $\frac{5}{5}$ . Foki właściwe zamieszkują morza strefy zimnej i umiarkowanej, zarówno

na północnej jak i na południowej półkuli. Z należących tu gatunków wymienimy cztery, z których każdy jest przedstawicielem innego rodzaju.

**Tab. 12 fig. 4. Foka** cz. **nerpa** **pospolita**, zwana także **psem** albo **cielęciem morskim** (*Phoca vitulina*), najlepiej znana ze wszystkich płetwonogich; wielkości średniej, przyczem samice są zwykle większe od samców (dł. 1,6—1,9 m.). Zębów 34

$$\frac{3 + 1 + 5}{2 + 1 + 5}$$

Foka ta zamieszkuje wszystkie morza Europy, od Śródziemnego do północnych, znajduje się także w morzach Azji i Ameryki. Karmi się rybami. Dostarcza skóry i tłuszczu. Jest bardzo łagodna i pojętna; łatwo się oswaja i przywiązuje do ludzi, a nawet uczy się rozmaitych sztuk.

Pokrewny gatunek — **foka kaspijska** (*Ph. caspica*) znajduje się w morzu Kaspijskim.

**Tab. 12 fig. 5. Trąbnik** cz. **Słoń morski** (*Macrorhinus leoninus*), największy w całym rzędzie (dł. samca koło 5 m., wyjątkowo do 7 m., waga koło 3,000 kg.; samica o połowę mniejsza). Zębów 30

$$\frac{2 + 1 + 5}{1 + 1 + 5}$$

Samce mają pysk przedłużony w krótki ryj (30—40 cm.), który może nadymać się i wyciągać i staje się wówczas dwa razy dłuższy. Słoń morski zamieszkuje morza półkuli południowej od 50° szer. poza koło biegunowe. Żywi się rybami i mięczakami. Z powodu nadmiernych polowań coraz mniej liczny z każdym rokiem.

**Tab. 12 fig. 6. Kapturzak** **pęcherzasty** cz. **Foka kapturkowata** (*Cystophora cristata*) znacznie mniejsza (dł. samca 2,5 m.), z takim samym uzębieniem. Samce na głowie mają parę worków powietrznych, łączących się z jamą nosową; worki te mogą nabrzmiwać i tworzą wówczas rodzaj wysokiej czapeczki. Foka ta zamieszkuje północne części

Atlantyku; najobficiej znajduje się koło Grenlandyi, nigdzie jednak nie jest zbyt liczna.

Tab. 12 fig. 7. Lampart morski *Stenorhynchus leptonyx*), znacznej wielko-

ści (dl. 3,2 m.); zębów 32, według formuły

$$\begin{array}{c} 2 + 1 + 5 \\ 2 + 1 + 5 \end{array}$$

Zamieszkuje morza antarktyczne.

## 6 Rząd. Owadożerne cz. Ryjkonosy (Insectivora).

Ssące małe, następne, pazurowe, z uzębieniem zupełnem, o małych kłach (niektóre bez wyraźnych kłów) i ostroszczkowanych zębach trzonowych; sutki na brzuchu.

Owadożerne są wszystkie małe (tu należą najmniejsze z ssących); z postaci przypominają rozmaite gryzonie, z budowy i obyczajów stanowią przejście od drapieżnych do nietoperzy. Ciało mają krępe, na krótkich 5-palcowych nogach. Pyszczyk zwykle wyciągnięty w ryjek; oczy i uszy zazwyczaj małe, przyczem u niektórych oczy są zupełnie ukryte pod sierścią, a uszu zewnętrznych niema wcale. Ze zmysłów najsilniej są rozwinięte węch i dotyk. W budowie szkieletu (fig. 20) zasługuje na uwag-

ę 22); kły zwykle małe, mniejsze od siekaczy, często niewyraźne tak, że nie można odróżnić ich od trzonowych; trzonowe płaskie o ostrych śączkach; przednie o jednym, tylne o kilku. Zębów zwykle 44

$$\begin{array}{c} 3 + 1 + (4 + 3) \\ 3 + 1 + (4 + 3) \end{array}$$

u niektórych ilość ich spada do 30. Drobne ostre zęby nadają się wybornie do gryzienia owadów i robaków, stanowiących główne pożywienie tych zwierząt; oprócz tego jadają one drobne kręgowce a niektóre i owoce. Ze względu na rodzaj pożywienia należą do stworzeń bardzo pożytecznych.

Owadożerne zamieszkują umiarkowaną strefę wszystkich części świata z wyjątkiem

Szkielet sorka.



Fig. 20.

gę to, iż zwykle kości goleni są zrosnięte ze sobą w dolnych częściach (z wyjątkiem kretojeżów i wiewióreczników); obojczyk znajduje się u wszystkich, a oprócz tego niektóre (kret) posiadają grzebień wystający na mostku tak jak ptaki (ruchy boczne). Uzębienie zupełne, drapieżne; zęby drobne, ostre, różnice między nimi nie są tak wyraźne, jak u drapieżnych (fig. 20 —

Australii i Ameryki południowej. Obyczaje mają nocne; są nietowarzyskie, zuchwale i bardzo żarłoczne, z tego powodu nadzwyczaj drapieżne. Młode rodzą się nagie, ślepe i bardzo niedołężne; biegają dopiero po kilku tygodniach. Znaczna ilość owadożernych odbywa sen zimowy.

Należy tu 6 rodzin, obejmujących przeszło 100 gatunków.





1. Szczur wędrowny.  
*Mus decumanus*.



3. Mysz leśna.  
*Mus sylvaticus*.



13. Swinka morska.  
*Cavia cobaya*.



7. Leming. *Myodes lemmus*.



9. Ślepiec ziemny. *Spalax typhlus*.



11. Aguty. *Dasyprocta aguti*.



6. Nornica wielka.  
*Arvicola amphibius*.



2. Mysz domowa.  
*Mus musculus*.



5. Nornica polna.  
*Arvicola arvalis*.



8. Piżmoszczur.  
*Fiber zibethicus*.

4. Mysz drobna.  
*Mus minutus*.



10. Jeżowierz.  
*Hystrix cristata*.



12. Kapybara. *Hydrochoerus capybara*.

### 1 Rodzina. Jeże (*Erinaceidae*).

Mają ciało krępe, pokryte kolcami; zębów (fig. 21) 36, a mianowicie:

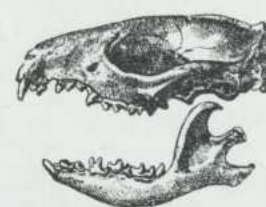


Fig. 21.

$$\begin{array}{r} 3 + 0 + 7 \\ 3 + 0 + 5 \end{array}$$
klów wyraźnych niema, parę (4—5) ostatnich zębów trzonowych o kilku śączkach. Należą tu 2 rodzaje o 14 gatunkach.

Tab. 13 fig. 1. Jeż pospolity (*Erinaceus europaeus*), (dł. 30 cm. + 3 cm. ogon), ze spiczastym pyszczkiem, ale bez właściwego ryjka, z krótkim ogonem i mocnymi, grzebnymi pazurami na przednich łapach. Umie skręcać się w kulę. Znajduje się w całej Eur. z wyjątkiem najbardziej północnych krańców, a także w znacznej części Azji północnej. Zamieszkuje pojedynczo lub rodzinami nory w zaroślach ogrodowych i leśnych. W dzień śpi, w nocy żeruje; bardzo żarłoczny, zjada mnóstwo owadów, robaków, ślimaków, myszy, zagryza żmije; bardzo pożyteczny i zasługuje na ochronę. Największymi jego wrogami są: pułch i lis. Na zimę zapada w sen.

### 2 Rodzina. Kretojeże (*Centetidae*).

Mają ciało wydłużone, porośnięte kolcami jak u jeżów; główną różnicę w budowie stanowi to, iż kości goleni nie są zrosnięte ze sobą. Pyszczyk wydłużony w ryjek. Mają nieznaczny obszar rozmieszczenia, należy tu tylko 1 rodzaj z 9 gatunkami, z których 8 znajduje się na Madagaskarze a 1 na Kubie i Haiti.

Tab. 13 fig. 2. Kretojeż bezogonowy cz. Tanrek (*Centetes caudatus*), nieco mniejszy od jeża (dł. 28 cm.), bez ogona, porośnięty giętkimi kolcami; nie umie skręcać się w kulę. Zamieszkuje Madagaskar, na suchą porę roku zapada w sen letni. Zębów ma 40

$$\begin{array}{r} 3 + 1 + 6 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

### 3 Rodzina. Wiewióreczniki (*Tupajidae*).

Z wyglądu i sposobu życia na drzewach, przypominają wiewiórki; mają tak samo sierść gęstą i miękką, ogon długi puszysty, ale pyszczyk jest wydłużony ryjkowato. Kości goleni nie zrosnięte. Wszystkie są dzienne; karmią się owadami, które łapią na drzewach. Zamieszkują w kilku gatunkach Indye Wschodnie.

Tab. 13 fig. 3. Wiewiórecznik rdzawy cz. tana (*Tupaia tana*), nieco mniejszy od wiewiórki naszej (dł. 20 cm. + 20 cm. ogon). Ma stosunkowo duże oczy; zębów 38

$$\begin{array}{r} 2 + 1 + 6 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

Zamieszkuje Borneo, Sumatrę i sąsiednie wyspy, znajduje się także na lądzie stałym.

### 4 Rodzina. Skoczki ryjkowate (*Macroscelidae*).

Przypominają skoczki (Gryzonie) tem, iż mają tylne nogi znacznie dłuższe od przednich i poruszają się, skacząc. Pyszczyk zakończony długim ryjkiem (stosunkowo najdłuższy w całym rzędzie), mającym wygląd trąby słonia w miniaturze. Uszy są duże, odstające; oczy również duże. Ogony długi. Zębów 40

$$\begin{array}{r} 3 + 1 + 6 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

Skoczki te zamieszkują kamieniste, odsłonięte, słoneczne okolice Afryki południowej i zachodniej; wszystkie są dzienne; karmią się owadami. Należą tu 3 rodzaje z 10 gatunkami.

Tab. 13 fig. 4. Skoczek ryjkowaty zwyczajny (*Macroscelides typicus*), trochę większy od myszy (dł. 13 cm. + 11,5 cm. ogon, ryjek 2 cm.), z delikatną, miękką sierścią. Zamieszkuje Kolonię Przyłaskową.

### 5 Rodzina. Sorki cz. ryjówki (*Soricidae*).

Najlichniesza (63 gatunki) i najbardziej rozpowszechniona rodzina. Sorki są to

zwierzęta małe (tu należą najmniejsze ssące), przypominające myszy (budowa wysmukła, zgrabna, tylne łapki dłuższe od przednich, ogon długi, sierść miękka i delikatna); różnią się jednak od nich wybitnie pyszczkiem ryjkowatym i uzębieniem. Zębów (fig. 22) w ilości 28—32 (u jednego ro-

Czaszka zębielek domowego.



Fig. 22.

dzaju 44), drapieżne, cienkie i ostre, kły nie wyróżnione od trzonowych; u niektórych końce zębów brunatne. Oczy i uszy małe. Większość posiada na bokach ciała i u nasady ogona gruczoły o wydzielinie z mocną, piżmową wonią, której nie znoszą ssące drapieżne i dla tego pozostawiają sorki w spokoju; żywią się nimi tylko sowy oraz niektóre inne ptaki drapieżne. Wszystkie sorki mają obyczaje nocne, są nadzwyczaj nietowarzyskie, tak, iż zagryzają się wzajemnie przy spotkaniu. Odnaczają się wielką żarłocznością i drapieżnością; karmią się wyłącznie zwierzętami (owady, drobne kregowce, zwłaszcza myszy) i dla tego są bardzo pożyteczne. Snu zimowego nie odbywają.

Do krajowej fauny należy 6 gatunków, zaliczanych do 3 rodzajów, których cechy podaje następująca tabliczka:

### 1 Rodzaj Sorex (Sorex): zębów 32

$$\frac{1 + 0 + 9}{1 + 0 + 5}$$

o wierzchołkach czerwono-brunatnych. Ogon porośnięty krótkimi, równomiernymi włoskami; łapki po bokach z miękkimi włoskami. Krajowych gatunków 3.

### 2 Rodzaj Zębielek (Crocidura): zębów 28.

$$\frac{1 + 0 + 7}{1 + 0 + 5}$$

albo 30

$$\frac{1 + 0 + 8}{1 + 0 + 5}$$

z wierzchołkami białymi, zresztą podobny do poprzedniego. Krajowych gatunków 2.

### 3 Rodzaj Rzęsorek (Crossopus), zębów 30

$$\frac{1 + 0 + 8}{1 + 0 + 5}$$

o wierzchołkach czerwono-brunatnych. Ogon od spodu z podłużną smugą dłuższych szczeciniastych włosów, łapki po bokach również obwiedzione rzędem szczeciniastych włosków. Krajowy gatunek jeden.

**Tab. 13 fig. 5. Sorex pospolity (Sorex vulgaris)**, mniejszy od myszy, (dł. 6,5 cm. + 4,5 cm. ogon), z ryjkiem miernej długości; najpospolitszy gatunek z krajowych. Zamieszkuje lasy, pola, łąki, zwłaszcza wilgotne; na zimę przenosi się do stodół, a nawet mieszkań. Karmi się głównie myszami; bardzo pożyteczny. Z dwu innych sorków: **sorek malutki (S. pygmaeus)**, znacznie rzadszy od pospolitego, jest najmniejszym ssącym krajowym (dł. 5 cm. + 3,5 cm. ogon.), a **sorek górski (S. alpinus)** znajduje się w górach.

**Tab. 13 fig. 6. Zębielek najmniejszy (Crocidura suaveolens)** zamieszkuje okolice morza Śródziemnego; wraz z pewnym gatunkiem nietoperza jest najmniejszym zwierzęciem wśród ssących (dł. 4 cm. + 2,5 cm. ogon).

Do krajowych zębielków należą następujące gatunki: **zębielek białobrzuchy (Cr. leucodon)**, nieco większy od sorka

Zębielek domowy



Fig. 23.

pospolitego (dł. 7 cm. + 3 cm. ogon) z długim ryjkiem; sierść ma ciemno-brunatną z wierzchu, białą od spodu i na

nogach; zamieszkuje pola, lasy i ogrody, zwłaszcza suche. **Zębielek domowy (Cr. aranea)** fig. 23, wielkości tej samej, ale z dłuższym ogonem (dł. 7 cm. + 4,5 cm.), a krótszym ryjkiem; szaro-brunatny na grzbiecie; szarawy od spodu; trzyma się sąsiedztwa ludzi, a na zimę chętnie osiedla się w spiżarniach i piwnicach, gdzie tępi myszy i owady domowe. Zębów (fig. 22) ma 28 tak samo, jak i białobrzuchy, gdy u zębielek najmniejszego znajduje się ich 30.

**Tab. 13 fig. 7. Rzęsorek wodny (Crossopus fodiens)**, największy z sorków krajowych, prawie dorównujący wielkością myszy (dł. 7,5 cm. + 5 cm. ogon), o sierści aksamitno-czarnej na grzbiecie, od spodu białawej. Zamieszkuje nory na brzegach wód i błot; nurkuje i pływa bardzo zręcznie: szczeciniaste włoski na łapkach zastępują mu błonę między palcami, jaką mają inne zwierzęta wodne. Karmi się owadami wodnymi, ikra rybią i z tego powodu jest szkodliwy dla rybołówstwa. Robi także wycieczki na pola, tępiąc tam myszy i owady lądowe.

### 6 Rodzina. Krety (Talpidae).

Obejmuje zwierzęta, przystosowane do życia pod ziemią; krety mają ciało walcowate, porośnięte gęstym, aksamitnym włosem; pyszczyk wydłużony ryjkowato, oczy i uszy ukryte pod sierścią, kończyny przednie łopatkowate, grzeblne: krótkie i szerokie, wykręcone na zewnątrz i uzbrojone potężnymi, szerokimi pazurami; obojczyki mocne, a na mostku grzebień wystający, jak u ptaków. Zębów 36—44. Krety zamieszkuje umiarkowaną strefę Europy,

Azji i Ameryki północnej; przebywają pod ziemią, kopiąc w niej korytarze i wylapując znajdujące się tam owady i pędraki. Pokarm biorą wyłącznie zwierzęcy. Należy tu 7 rodzajów z 20 gatunkami; krajowy jeden.

**Tab. 13 fig. 8. Kret pospolity (Talpa europaea)**, (dł. 15 cm. + 2,5 cm. ogon); sierść zwykle aksamitno-czarna; zdarzają się jednak odmiany masłowo-białe, jasno-popielate, oraz srokate. Zębów (fig. 24) 44

$$\frac{3 + 1 + 7}{4 + 1 + 6}$$

kły wyraźne i większe od siekaczów, trzonowe z bardzo ostrymi śączkami, ostrzejszymi, niż u jeżów. Krety zamieszkuje ogrody, pola i łąki, rzadziej lasy. Kopią sobie pod ziemią na mieszkanie nory, z których rozchodzą się korytarze, długie nieraz na 30 do 50 m.; kret kopie co raz to nowe,

Czaszka kreta.



Fig. 24.

wyszukując owadów i pędraków, zjadając także myszy i inne drobne kregowce, jakie napotyka pod ziemią. Wogóle jest bardzo pożyteczny; w ogrodach staje się czasami uciążliwy przez usypywanie kopców; wówczas zamiast zabijania, najlepiej jest wypędzić go, wkładając do nory zgniłą rybę lub raka, trochę kapusty, albo wlewając nieco dziegciu lub nafty. W sen zimowy krety nie zapadają.

## 7 Rząd. Gryzonie (Rodentia s. Glires).

Zwierzęta małe lub co najwyżej średniej wielkości, pazurowe, o bardzo charakterystycznym uzębieniu: siekacze długie, dółkowate, w ilości  $\frac{1}{1}$  (u zajęcy  $\frac{2}{1}$ ), kłów niema wcale, trzonowych  $\frac{2-6}{2-6}$  z sęczkami lub fałdami, idącymi poprzecznie; sutki na brzuchu i na pierśsiach.

Jest to najliczniejsza grupa ssących: obejmuje ona więcej niż trzecią część wszystkich gatunków tych zwierząt (przeszło 800). Wzrost gryzonie mają mały lub co najwyżej średni (największe zaledwie dorównują świni); wielkość ich zawiera się w granicach od 7 cm. do 1 m.; tu należą najmniejsze ssące po sorkach. Postać mają różną, w związku z różnym trybem życia, ale wszystkie posiadają charakterystyczne wspólne cechy, wśród których zasługuje na szczególną uwagę uzębienie (fig. 25): siekacze w ilości  $\frac{1}{1}$  (tylko zajęcy mają  $\frac{2}{1}$ ) są długie, łukowato zagięte, bez korzeni, ciągle narastające, pokryte żółtem lub

Czaszka świstaka.



Fig. 25.

pomarańczowem szkliwem, ale tylko z przodu, wskutek czego mocniej ścierają się od tylnej strony i końce ich przybierają kształt skośnie dółkowaty. Kłów nie bywa nigdy; na ich miejscu znajduje się duża przerwa między siekaczami a trzonowymi. Trzonowe w ilości rozmaitej ( $\frac{2-6}{2-6}$ ), płaskie, z tępyimi sęczkami lub fałdami (fig. 26), ustawionymi zawsze poprzecznie albo skośnie; czasami zęby są składane. Po-

przezne ustawienie fałd i sęczków pozostaje w związku z ruchem dolnej szczęki, która porusza się zawsze w kierunku od tyłu ku przodowi, a nie na boki jak u większości ssących. Znaczna część gryzonów posiada obojętą i wskutek tego przednie kończyny są ruchome w takim stopniu, iż zwierzę może nimi podnosić pokarm do pyszczki. Palce, zwykle w ilości 5 na wszystkich kończynach uzbrojone są pazurami (z wyjątkiem rodziny kopytkowych); nogi następne. Zmysły rozwinięte średnio. Pojętność przeważnie słaba. Wszystkie gryzonie są roślinożerne; znaczna ilość atoli bierze także pokarm zwierzęcy. Znajdujemy tu ogromną różnorodność pod względem miejsca pobytu, sposobu życia i obyczajów. Ze względu na rodzaj pokarmu gryzonie należą do najbardziej szkodliwych ssących, gdyż niszczą mnóstwo roślin uprawnych. Są przeważnie bardzo mnożne, ale jednocześnie bardzo bezbronne i mają licznych wrogów, co powstrzymuje ich nadmierne rozmnażanie się. Rozpowszechnione są na całej kuli ziemskiej.

Rząd ten dzielimy na 13 rodzin, z których na uwagę zasługują następujące:

### 1 Rodzina. Wiewiorki (Sciuridae).

Odznaczają się wielką różnorodnością postaci, ale wszystkie mają szeroką głowę z płaskim czołem, krótki pyszczyk, oczy stosunkowo duże; zębów 22:

$$\frac{1+0+5}{1+0+4}$$

trzonowe z tępyimi sęczkami; ogon puszysty. Palców na tylnych kończynach 5, na przednich 4 (wielki szczątkowy). Żywią się nie tylko roślinami, ale i drobnymi zwierzętami. Znajdują się we wszystkich częściach świata z wyjątkiem Australii. Niektóre odbywają sen zimowy.

Tab. 13 fig. 9. Wiewiorka pospolita (Sciurus vulgaris). (dł. 25 cm. + 20 cm. ogon); zgrabnej, wysmukłej postaci

z długim, puszystym ogonem i pędzelkami włosów na końcach uszu. Sierść ma miękką, czerwono-kasztanową; zdarzają się jednak wiewiorki czarne, pstre (z białem), a nawet zupełnie białe. Wiewiorki zamieszkują lasy całej Europy i Ameryki północnej, są bardzo zgrabne i miłe, ale należą do wielkich szkodników: w zimie ogryzają korę i niszczą młode pędy (zwłaszcza drzew szpilkowych), w lecie zjadają młode ptaszki i pustoszą ich gniazda. Oprócz tego jedzą żołądź, bukiw, orzechy, nasiona, owady i t. p. Na lato budują sobie kuliste gniazda z gałęzi, zimą mieszkają w dziuplach; gromadzą zapasy na zimę i snu zimowego nie odbywają. Z ludźmi osuwają się łatwo. Z powodu wielkiej zwinności mają mało wrogów; najgroźniejszą dla nich jest kuna. Wiewiorki dalekiej północy szarzej na zimę, futro ich znane jest powszechnie pod nazwą popielic.

Liczne gatunki wiewierek zamieszkują wszystkie części świata (z wyjątkiem Australii). Wśród nich zasługują na uwagę polatuchy (Pteromys), posiadające po bokach fałdy skórne, które łączą kończyny przednie z tylnymi i ułatwiają im przeskakiwanie z jednego drzewa na drugie.

Tab. 13 fig. 10. Świstak amerykański (Cynomys s. Arctomys Ludovicianus), zwany także pleskiem stepowym dla szczekającego głosu. Znacznie większy od wiewiorki (dł. 33 cm. + 7 cm. ogon), ma budowę krępą, małe uszy i krótki ogon. Zamieszkuje stepy Ameryki północnej wielkimi gromadami; karmi się głównie trawą; na zimę zasypia. Świstaki te grzebią sobie na mieszkanie nory w ziemi i usypują nad nimi kopczyki; nory znajdują się jedna obok drugiej, tworząc w ten sposób rodzaj osad w miejscowościach zamieszkałych przez te zwierzęta.

Tab. 13 fig. 11. Świstak górski (Arctomys marmota), również krępej budowy, ale większy (dł. 50 cm. + 10 cm. ogon), sierść ma gęstą, twardą. Odzywa się głosem świszczącym. Zamiesz-

kuje góry (Pireneje, Alpy, Tatry) powyżej granicy lasów; mieszka w podziemnych norach; karmi się górskimi roślinami. Świstaki żerują gromadkami w dzień, stawiając jednego z pośród siebie na straży; w razie niebezpieczeństwa ostrzega on towarzyszy donośnym gwizdnięciem. Na zimę zasypiają na 6—7 miesięcy. Z ludźmi osuwają się łatwo. Obecnie należą do rzadkich stworzeń z powodu nadmiernego tępienia, które miało miejsce dawniej, głównie dla tłuszczu (lek góralski). W Tatrach od r. 1863 prawo zabrania polować na nie.

Ze zwierząt należących do rodziny wiewierek zasługuje jeszcze na uwagę Susel (Spermophilus), nieco mniejszy od wiewiorki, budowy krępej; żywi się głównie zbożem i dlatego bardzo szkodliwy, zwłaszcza gdy się zjawi w większej ilości. U nas (w południowo-wschodniej części kraju) znajduje się susel kropkowany cz. perelkowaty (S. guttatus).

### 2 Rodzina. Koszatki cz. Pilchy (Myoxidae).

Stanowią przejście od wiewierek do myszy; podobne z postaci i obyczajów do wiewierek (żyją tak samo na drzewach i biorą tak samo pokarm mieszany), różnią się jednak od nich węższym czołem, bardziej spiczastym pyszczkiem i mniej puszystym ogonem. Sierść mają miękką, uszy duże, nagie, oczy również duże. Zębów 20:

$$\frac{1+0+4}{1+0+4}$$

trzonowe z poprzecznymi fałdami. Koszatki zamieszkują wyłącznie Stary Świat, ale nie zachodzą tak daleko na północ, jak wiewiorki. Są mniej liczne od nich i dla tego mniej szkodliwe. Na mieszkanie budują gniazda z gałęzi lub traw w zaroślach. Na zimę zapadają w sen, ukrywając się w norach podziemnych, dziuplach i t. p. Krajowych gatunków 4, z których wymienimy następujące:

Tab. 13 fig. 12. Koszatka większa cz. polcha albo popielica (Myoxus glis), największa (dł. 15 cm. + 13 cm. ogon) i najpospolitsza z krajowych; z postaci przy-

pomina nieco szczura. Zamieszkuje lasy liściaste; odwiedza ogrody i zrzadza szkody w owocach. Dostarcza niezłego futerka, znanego tak samo, jak i z wieńców, pod nazwą popielic.

**Tab. 13 fig. 13. Koszatka leszczynowa** cz. **orzyszka** (*Myoxus avellanarius*), najmniejsza z krajowych, nieco mniejsza od myszy (dł. 7,5 cm. + 7 cm. ogon), rzadsza od polchy, z ogonem mniej puszystym, bardzo zgrabna i ładna. Przebywa głównie w zaroślach leszczynowych; karmi się orzechami, żołędziami i t. p., ale ogryza także korę z młodych drzew i przez to staje się szkodliwa. Łatwo oswaja się i bardzo dobrze znosi niewolę.

### 3. Rodzina. Bobry (*Castoridae*).

Gryzonie większe od innych, o budowie krepiej i silnej, z głową szeroką i grubą, a pyskiem tępym. Oczy małe, uszy krótkie. Nogi krótkie, 5-palcowe, z mocnymi pazurami; przednie krótsze od tylnych, przystosowane do kopania; tylne do pływania, z palcami spiętymi błoną; ogon szeroki płaski, w znacznej części pokryty łuskami. Zębów 20



Fig. 26. a siekacz b trzonowy faldowany.

siekacze (fig. 26) mocno zagięte, ostre; trzonowe—faldowane. Należy tu jeden rodzaj o 2 gatunkach.

**Tab. 13 fig. 14. Bóbr pospolity** (*Castor fiber*), jeden z największych gryzoniów (dł. 80 cm. + 30 cm. ogon, waga 20 do 30 kg.), barwy kasztanowo-brunatnej. Zamieszkuje odludne lasy Europy i Azji północnej. W Ameryce północnej znajduje się **bóbr amerykański** (*C. canadensis*), mało różniący się od europejskiego i przez niektórych uważany tylko za odmianę. Bobry były niegdyś pospolitymi zwierzętami; ale, z powodu zmniejszenia się ilości lasów i nadmiernego łepienia, ilość ich w Sy-

beryi i Ameryce zmniejszyła się ogromnie, a w Europie zostały one prawie zupełnie wytępione i znajdują się nielicznie w niektórych tylko miejscowościach, dzięki ochronie prawnej (w lasach gub. Mińskiej, nad Elbą). Życie ich jest ściśle związane z wodą i wielkimi lasami; pływają i nurkują wybornie. Żywią się wyłącznie roślinami; głównie korą, a następnie liśćmi i korzonkami. Przy ogryzaniu kory niszczą mnóstwo drzew. Na mieszkanie grzebią sobie nory na brzegu o dwu wyjściach, z których jedno prowadzi na ląd, a drugie do wody. Żeby to drugie zawsze było zalane wodą i nie odsłaniało się w czasie niskiego jej stanu, bobry urządzają w poprzek rzeki jazy z pni drzewnych, gałęzi, kamieni, oraz ilu, zatamowując nimi wodę i utrzymując ją na jednym poziomie. Oprócz tego buduje sobie w samej wodzie piętrowe mieszkania (chaty) z gałęzi i chrustu, w kształcie stogów. Ponieważ osiedlają się towarzysko, więc powstają w ten sposób całe osady bobrów. Na bobry polują dla otrzymania nadzwyczaj cennego futra, a także stroju bobrowego—gęstej, mocno woniejącej wydzieliny z gruczołów, znajdujących się koło nasady ogona. Strój bobrowy ma zastosowania lecznicze.

### 4 Rodzina. Skoczki (*Dipodidae*).

Mają przednie kończyny bardzo krótkie a tylne nadmiernie wydłużone, wskutek czego poruszają się, skacząc. Palców na przednich nogach 5, na tylnych 3—5. Ogon również długi, służy do podpierania się przy staniu na tylnych łapkach. Głowa gruba, okrągława, z dużymi oczami i sterzącymi uszami; koło pyszczka długie szczeciny (stosunkowo największe wasy w dziale ssących). Zębów 16—20

$$\frac{1 + 0 + 3}{1 + 0 + 3} (4)$$

Skoczki zamieszkują pustynie i stepy Afryki i Azji, a także Europę połudn.-wschodnią i Amerykę północną. Są nocne, karmią się roślinami; niektóre jadają także owady i małe ptaszki.

**Tab. 13 fig. 15. Skoczek egipski** (*Dipus aegypticus*), nieco większy od polchy (dł. 17 cm. + 20 cm. ogon), z kiściastym ogonem, o barwie sierści pustynnej, szaro-żółtawej. Zamieszkuje Afrykę północno-wschodnią i Azję zachodnią.

### 5 Rodzina. Myszy (*Muridae*).

Najliczniejsza w rzędzie gryzoniów. Należące tu zwierzęta są przeważnie drobne (tu należą najmniejsze z gryzoniów), budowy zgrabnej i wysmukłej, głowę mają również wysmukłą, czoło wąskie, oczy i uszy duże, pyszczek zaokrąglony; zębów 12—18;

$$\frac{1 + 0 + 2}{1 + 0 + 2} \text{ do } 4$$

trzonowe tępo sęczone lub poprzecznie faldowane. Łapki przednie 4-, tylne 5-palcowe. Ogon długi, przeważnie nagi. Myszy znajdują się we wszystkich częściach świata; są wszystkożerne.

**Tab. 13 fig. 16. Chomik pospolity** cz. **skrzeczek** albo **piesek ziemny** (*Cricetus frumentarius*), wielkości mniej więcej szczura wędrownego (dł. 25 cm. + 5 cm. ogon), budowy bardziej krepiej od innych przedstawicieli tej rodziny, z krótkim, skąpo uwłosionym ogonem. Posiada ogromne torebki policzkowe. Zębów 16

$$\frac{1 + 0 + 3}{1 + 0 + 3}$$

każdy trzonowy z 2-ma sęczeniami. Chomiki znajdują się w Europie wschodniej, a mniej licznie w środkowej; u nas w południowej części kraju. Zamieszkują stepy i pola; w norach (pojedynczo); żywią się roślinami, zwłaszcza ziarnem zbożowym, grochem i bobem, i stąd są bardzo szkodliwe dla rolnictwa; jadają także drobne kręgowce. Na zimę znoszą w torebkach policzkowych zapasy, których gromadzą nieraz do kilkudziesięciu kilogramów; odbywają sen zimowy; zebranych zapasami żywią się przed zaśnięciem i po obudzeniu się. Są nadzwyczaj wojownicze i zuchwałe; zaczepione rzucają się nawet na człowieka.

Rodzaj **mysz** (*Mus*) ma budowę wysmukłą, ogon długi, obrączkowany, łuskowaty, zupełnie nagi albo z bardzo rzadkimi włoskami; zębów również 16, trzonowe o 3 sęczeniach; torebek policzkowych niema. Należy tu 6 gatunków krajowych, których cechy podaje następująca tablica:

I. **Szczury**: wzrost większy (dł. 15 do 25 cm.); nogi grube.

1) Uszy długie, równe połowie długości głowy (przyciśnięte dostają do oka); ogon dłuższy od ciała; sierść jednobarwna, czarno-brunatna; wzrost mniejszy, niż u następnego gatunku. **Szczur śniady** (*M. rattus*).

2) Uszy krótkie, krótsze od połowy długości głowy (nie dostają do oka); ogon krótszy od ciała; sierść dwubarwna, na grzbiecie szaro-rudawa, na brzuchu białawo-szara, wzrost większy, niż poprzedniego. **Szczur wędrowny** (*M. decumanus*).

II. **Myszy właściwe**: wzrost znacznie mniejszy (dł. 6—12 cm.); nogi wysmukłe, zgrabne:

A. Uszy długie, dostają do oka:

1) Ogon równy długości ciała, sierść jednobarwna, ciemno-szara. **Mysz domowa** (*M. musculus*).

2) Ogon krótszy od ciała, sierść dwubarwna: na grzbiecie brunatno-szara, na brzuchu biała. **Mysz leśna** (*M. sylvaticus*).

B. Uszy krótkie, nie dostają do oka:

3) Ogon równy długości ciała, sierść dwubarwna: na grzbiecie żółtawo-brunatna, na brzuchu biała. **Mysz drobna** (*M. minutus*).

4. Ogon krótszy od ciała, sierść trójbarwna: na grzbiecie czerwono-brunatna z czarną podłużną pręgą, na brzuchu biaława. **Mysz polna** (*M. agrarius*).

**Tab. 14 fig. 1. Szczur rudy** cz. **wędrowny** (*Mus decumanus*), (dł. 25 cm. + 18 cm. ogon), pochodzi z Azji, w Europie zjawił się dopiero w pierwszej połowie w. XVIII (r. 1727); ale wprędce rozpo-

wszechnił się wszędzie, a na okrętach dostał się nawet do Ameryki i Australii. Dawniej Europa posiadała jedynie **szczura śniadego** (*M. rattus*), który jest znacznie mniejszy i słabszy od wędrownego. Pochodzi on również z Azji, a do naszej części świata dostał się jeszcze przed XII w. Szczur wędrowny jako silniejszy i zuchwalszy, zjawiwszy się w XVIII w., wytepił go wkrótce prawie zupełnie tak, iż dziś szczur śniady należy w Europie do zwierząt dość rzadkich. Oba gatunki podobne są do siebie z obyczajów, pokarmu (wszystkożerne) i szkodliwości, przyczem wędrowny, jako większy i żarłoczniejszy, jest jeszcze szkodliwszy od śniadego. Oba są stałymi towarzyszami ludzi i osiedlają się zawsze w ich sąsiedztwie, zrządzając niezliczone szkody we wszystkich zapasach, napadając na drób, kalecząc świnię i t. p. Głównymi ich wrogami są łasica, tchórz i kot.

**Tab. 14 fig. 2. Mysz domowa** (*Mus musculus*), (dł. 9 cm. + 9 cm. ogon), jeszcze stalsza towarzysza człowieka, niż szczury. Ładna i zgrabna, ale nadzwyczaj szkodliwa. Mieszka w kuchniach, spiżarniach, piwnicach i t. p.; na lato przenosi się do ogrodów i na pola. Do tego gatunku należą tak zwane „białe myszy”, które bardzo łatwo oswajają się i uczą rozmaitych sztuk.

**Tab. 14 fig. 3. Mysz lesna** (*Mus sylvaticus*) większa od domowej (dł. 12 cm. + 9 cm. ogon); zamieszkuje lasy i ogrody, w lecie przenosi się również na pola. Karmi się głównie owocami i korzonkami, w lecie zbożem; jada także owady, robaki, drobne kręgowce. Na zimę znosi do norek podziemnych lub niskich dziupli zapasy orzechów, żołędzi i t. p.

**Tab. 14 fig. 4. Mysz drobna cz. bądlarka** (*Mus minutus*), najmniejsza ze wszystkich (dł. 6,5 cm. + 6,5 cm. ogon). Zamieszkuje zarośla i łąki, rzadziej pola, buduje z suchych traw i ziół kuliste gniazdo, które zawiesza na lodygach roślin. Na zimę przenosi się często do

zabudowań, a nawet osiedla się w mieszkaniach.

**Mysz polna cz. zbożowa** (*Mus agrarius*), łatwa do poznania po czarnej przedzie, wielkości pośredniej między domową a leśną (dł. 10,5 cm. + 8,5 cm. ogon), mieszka na polach, na zimę przenosi się do śpichrzów i stodół; żywi się głównie ziarnem zbożowym i jest bardzo szkodliwa dla rolnictwa.

#### 6 Rodzina. Nornice (*Arvicolidae*).

Z postaci i wielkości podobne do myszy; różnią się jednak od nich bardziej krępą budową, grubszą głową, tępym pyszczkiem; uszy zupełnie ukryte w sierści albo też wystają z niej nieznacznie; ogon krótszy, ale bardziej owłosiony. Łapki przednie 4-, tylne 5-palcowe. Zębów mają 16

$$\frac{1 + 0 + 3}{1 + 0 + 3}$$

trzonowe u większości bez korzeni; szklivo tworzy na ich powierzchni zygzakowate

faldy (fig. 27), które wystają z obu stron każdego zęba w postaci ostrych krawędzi. Nornice zamieszkuje umiarkowaną i zimną strefę półkuli północnej; tak samo, jak myszy, żywią się głównie roślinami i dla tego są bardzo szkodliwe. Należy tu 3 rodzaje; krajowe gatunki (4) mieszczą się wszystkie w jednym rodzaju **nornicy** albo **nornika** (*Arvicola*).

**Tab. 14 fig. 5. Nornica polna** (*Arvicola arvalis*), wielkości mniej więcej myszy polnej (dł. 11 cm. + 3 cm. ogon). Pospolita w całej Europie środkowej i wszędzie u nas. Nadzwyczaj szkodliwa dla rolnictwa: osiedla się na polach, drenując je doszczętnie norami i chodnikami, w razie większego rozmnożenia się; niszczy korzenie i podziemne części wszystkich roślin uprawnych; zjada także ziarna zbożowe. Na zimę gromadzi zapasy ziarna w norach albo też przenosi się do stodół. W mowie potocznej

Zęby trzonowe nornicy polnej.

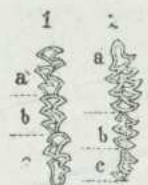


Fig. 27. 1 górne prawe, 2 dolne lewe; a pierwszy trzonowy, b drugi, c trzeci.

zowią ją często myszą polną. Głównymi wrogami tych nornic są mysołowy, sowy i pustulka.

**Tab. 14 fig. 6. Nornica wielka cz. szczur wodny** (*Arvicola amphibius*), największa z nornic, wielkości szczura śniadego (dł. 15 cm. + 8 cm. ogon); zamieszkuje brzegi wód oraz podmokłe łąki; pływa i nurkuje wybornie. Grzebie w ziemi nory z rozchodzącymi się z niej korytarzami, na wzór kreta, i tak samo usypuje kopce. Zjada korzenie wszystkich napotykanych roślin i z tego powodu jest bardzo szkodliwa. Na zimę gromadzi zapasy w norze. Jada także drobne zwierzęta, przekłada jednak rośliny. Głównymi jej wrogami są łasica i gronostaj.

**Tab. 14 fig. 7. Leming norweski** (*Myodes lemmus*), krępy, z krótkim ogonem, przypomina nieco chomika, ale jest znacznie mniejszy, wielkości szczura śniadego (dł. 15 cm. + 2 cm. ogon). Lemingi zamieszkuje góry Skandynawii (nory podziemne); karmi się roślinami górskimi. W razie nadmiernego rozmnożenia się i braku pokarmu urządzają w licznych gromadach wędrówkę na niziny, niszczą po drodze wszystkie napotkane rośliny, a same stają się pastwą różnych drapieżnych zwierząt, które ciągną za nimi.

**Tab. 14 fig. 8. Piżmoszczur wonny** (*Fiber zibethicus*), większy znacznie od obu poprzednich (dł. 30 cm. + 28 cm. ogon), z długim ogonem ścięśnionym z boków i prawie nagim; palce tylnych nóg połączone krótką błoną płetwową i opatrzone na krawędzi sztywnymi włoskami, które ułatwiają zwierzęciu pływanie. Koło ogona gruczoł o wydzielinie woni piżmowej. Piżmoszczury zamieszkuje gromadnie brzegi wód Ameryki północnej i na wzór bobrów budują sobie mieszkania z trzciny i gliny o dwu wejściach, z których jedno znajduje się pod wodą. Karmi się korzeniami roślin wodnych. Dostarczają niezbyt kosztownego, ale dobrego futra, znanego pod nazwą piżmowców.

#### 7 Rodzina. Ślepce (*Spalacidae*).

Zwierzęta niezgrabne, o ciele krępem, walcowatym, grubym, z szeroką głową i tępym pyskiem; bez uszu zewnętrznych, z oczami bardzo małymi albo nawet zupełnie ukrytymi pod skórą. Kończyny 5-palcowe, z silnymi, grzebnymi pazurami; obie pary jednakowo długie, ale przednie silniej rozwinięte. Zębów zwykłe

$$\frac{1 + 0 + 3}{1 + 0 + 3}$$

rzadziej bywa trzonowych  $\frac{4}{4}$  albo  $\frac{6}{6}$ ; są one fałdowane. Ślepce prowadzą tryb życia podziemny tak, jak krety; żywią się podziemnymi częściami roślin. Zamieszkują wyłącznie Stary Świat.

**Tab. 14 fig. 9. Ślepiec ziemny** (*Spalax typhlus*), wielkości pośredniej między szczurem wędrownym a śniadym (dł. 20 cm.), bez ogona; z oczami ukrytymi pod skórą; sierść ma bardzo miękką, gładko przylegającą. Zamieszkuje Azję zachodnią, oraz Europę południowo-wschodnią; u nas nieliczny, nad Dniestrem i w okolicach Lwowa.

#### 8 Rodzina. Jeżozwierze (*Hystriidae*).

Duże, krępe zwierzęta, porośnięte długimi kolcami lub przynajmniej szczecinami; głowę mają grubą, z pyskiem tępym; oczy i uszy małe. Zębów 20

$$\frac{1 + 0 + 4}{1 + 0 + 4}$$

trzonowe fałdowane. Palców na kończynach przednich 4, na tylnych 5 lub 4. Pazury silne, grzebne. Zamieszkują Stary i Nowy Świat; gatunki ze Starego Świata grzebią sobie nory podziemne i nie łążą po drzewach; z Nowego są nadrzewne i mają zwykle długie, zakrętny ogon.

**Tab. 14 fig. 10. Jeżatka cz. Jeżozwierz czubaty** (*Hystrix cristata*), wielkości znacznej, nieco mniejszy od borsuka (dł. 65 cm. + 10 cm. ogon), niezgrabny i ociężały; na grzbiecie długie kolce czarne z białym, na tyle głowy i karku rodzaj grzywy z długich szczecin; nogi przednie

4-, tylne 5-palcowe. Zamieszkuje Afrykę północną i Europę południowo-zachodnią; dzień spędza w norze, żeruje nocą, karmi się owocami i korzonkami. Oswaja się bardzo łatwo. Mięso jadalne; z koleców jego robią obsadki do piór.

### 9 Rodzina. Kopytkowe (*Caviidae s. Subungulata*).

Postacią odbiegają znacznie od większości gryzoniów. Ciało wydłużone; nogi dość wysokie, przednie o 4 lub 5 palcach, tylne o 3 lub 5; pazury krótkie, szerokie i tępe, przypominają nieco kopyta. Ogon krótki albo też niema go wcale. Zębów 20

$$\frac{1 + 0 + 4}{1 + 0 + 4}$$

trzonowe fałdowane lub składane. Wszystkie zamieszkują Amerykę środkową, a zwłaszcza południową. Karmią się wyłącznie roślinami, są towarzyskie, bojaźliwe i mało pojętne; oswajają się bardzo łatwo.

**Tab. 14 fig. II. Aguty zwyczajne** (*Dasyprocta aguti*), wielkości królika, (dł. 40 cm.), ładne i zgrabne zwierzątko, na wysokich nogach (przednie 5-, tylne 3-palcowe); pysk śpiczasty, sierść krótka, ogon szczątkowy. Zamieszkuje parami leśne okolice Gujany, Brazylii i północnej Peruwii; dostarcza smacznego mięsa.

**Tab. 14 fig. 12. Wodoświnka kapybara** (*Hydrochoerus Capybara*), największy i najniezgrabniejszy z gryzoniów (dł. przeszło 1 m. wys. 50 cm., waga do 50 kg.), bez ogona. Nogi przednie 4-, tylne 3-palcowe; palce spięte krótką błoną pławną. Siekacze ogromne; zęby trzonowe (fig. 28) składane, z podłużnych blaszek, których szkliwo tworzy

Zęby trzonowe (składane) Kapybary.



Fig. 28. (a) widziane z boku, b) z góry). V. Kapybara zamieszkuje nory na błotnistych brzegach rzek

i jezior Ameryki południowej; dostarcza smacznego mięsa.

**Tab. 14 fig. 13. Morswinka domowa cz. Świnka morska** (*Cavia cobaya*), najmniejsze zwierzę w tej rodzinie, trochę większe od szczura wędrownego (dł. 28 cm.). Nogi przednie 4-, tylne 3-palcowe; bez ogona; sierść trójbarwna: czarna, żółta i biała. Pochodzi z Peruwii i Brazylii, gdzie ją oswoił jeszcze dawny Peruwianin. Dziś znana tylko w stanie swojskim; w Europie trzymają ją bardzo często w domach dla zabawy dzieci, a w pracowniach fizjologicznych dla rozmaitych doświadczeń.

### 10 Rodzina. Zajęcomyszy (*Lagotomidae*).

Stanowią przejście od myszy do zajęcy. Z postaci przypominają nieco króliki. Mają długi, puszysty ogon, sierść nadzwyczaj miękką i delikatną, duże uszy, kończyny tylne wydłużone o 3 lub 4 palcach, przednie krótsze o 4 lub 5. Zębów 20:

$$\frac{1 + 0 + 4}{1 + 0 + 4}$$

trzonowe poprzeczne blaszkami emalii na równe części. Zamieszkują Amerykę południową i należą wraz z poprzednią rodziną do charakterystycznych zwierząt tej części świata. Przebywają towarzysko w norach podziemnych; karmią się roślinami.

**Tab. 15 fig. I. Szynszyla mała** (*Chinchilla lanigera*), wielkości mniej więcej wiewiórki (dł. 30 cm. + 15 cm. ogon). Nogi przednie 5-, tylne 4-palcowe; uszy duże, zaokrąglone. Zamieszkuje góry Chili i Peruwii, na granicy śniegów. Wraz z Szynszylą większą (*Ch. brevicaudata*) dostarcza nadzwyczaj ciepłego i miękkiego futra; jest to najdelikatniejsze futro, jakie znamy i dlatego bardzo kosztowne.

### 11 Rodzina. Zajęce (*Leporidae*).

Różnią się od wszystkich innych gryzoniów tem, iż mają w górnej szczękę po 2 siekacze z każdej strony, przyczem stoją one nie obok siebie, lecz jeden na drugim

(fig. 30). Trzonowe — składane. Formuła zębowa:

$$\frac{2 + 0 + 5 (6)}{1 + 0 + 5}$$

Czaszka (fig. 29) wydłużona. Nogi przednie 5-, tylne 4-palcowe. Ogon bardzo

Czaszka zajęca.



Fig. 29.

Siekacze górne zajęca.



Fig. 30.

krótki, albo też niema go wcale. Zajęce w stanie dzikim zamieszkują wszystkie części świata, z wyjątkiem Australii, gdzie znajdują się jedynie wprowadzone przez człowieka. Karmią się wyłącznie roślinami. Krajowych gatunków dzikich 2.

**Tab. 15 fig. 2. Zajęć pospolity cz. Szarak** (*Lepus vulgaris*) (dł. 55 cm. + 10 cm. ogon), ma pysk tępo zaokrąglony, oczy (ślepie) wielkie, uszy (słuchy) długie, ogon (kosmyk) krótki, zadarty, kończyny tylne (skoki) znacznie dłuższe od przednich; sierść (turzyca) miękka, siwo-płowa z przewagą to szarej, to żółtawej barwy; na zimę nie bieleje. Zębów trzonowych  $\frac{6}{5}$  (cecha rodzaju zajęca). Zamieszkuje całą Eur. środk. i część

Azyi zachodniej, wszędzie pospolity. Na mieszkanie grzebie sobie płytkie dołek (kotłinę). Szkodliwy w polu i lesie, bo ogryza młode drzewka (zwłaszcza w zimie) i karmi się zasiewami na wiosnę i w jesieni. Dostarcza smacznego mięsa, futra i sierści, z której wyrabiają filc na kapelusze.

**Tab. 15 fig. 3. Zajęć bielak** (*Lepus variabilis*) nieco mniejszy (dł. 50 cm. + 5 cm. ogon), z krótszymi uszami i krótszym ogonem. Sierść w lecie brunatno-szara, w zimie zupełnie biała. Zamieszkuje Europę oraz Azyę północną i północno-wschodnią, a także wysokie góry (Alpy, Pireneje); u nas na Litwie. Futro gorsze, niż szaraka.

**Tab. 15 fig. 4. Zajęć królik** (*Lepus cuniculus*), mniejszy od zajęca (dł. 40 cm. + 7 cm. ogon) z krótszymi uszami; sierść żółtawo-szara. Różni się też obyczajowo, gdyż grzebie sobie nory podziemne, a nie płytkie dołki. Zamieszkuje w stanie dzikim Afrykę północną, oraz Europę południową. Jest nadzwyczaj mnożny (znacznie więcej od zajęca) i z tego powodu bardzo szkodliwy. Króliki swojskie, znane w licznych odmianach, o rozmaitej barwie, hodują powszechnie w zachodniej Europie dla smacznego a taniego mięsa. Oprócz tego króliki dostarczają tak samo, jak zajęce futra i sierści. U nas znajdują się tylko swojskie, ale hodowla ich nie jest zbyt rozpowszechniona.

## 8 Rząd. Góraliki (*Lamnungia*).

Małe ssące postaci gryzoniów; palce z paznokciami kopytkowatymi; uzębienie niepełne (bez kłów), górne siekacze wystające; sutki na brzuchu.

Góraliki zajmują nieokreślone miejsce w systematyce, pośrednie między gryzoniami a nosorożcami: z postaci i niektórych szczegółów budowy przypominają gryzonie,

z innych nosorożce. Ciało mają grube, walcowate, szyję krótką, głowę grubą z pyszczkiem śpiczastym; uszy małe, zaokrąglone, ogon szczątkowy. Nogi następne, przednie 4-, tylne 3-palcowe; palce złaczone błoną, z kopytkowatymi paznokciami; tylko wewnętrzny palec nóg tylnych z pazurem. Obojczyka niema wcale. Zębów 36, ale że 2 górne skrajne siekacze wypa-

dają wcześniej, pozostaje więc tylko 34:

$$\frac{1 + 0 + (4 + 3)}{2 + 0 + (4 + 3)}$$

siekacze (fig. 31) wielkie, łukowate, jak u gryzoniów; dolne skierowane ku przodowi, górne w dół i wystają z pyszczki, kłów niema, trzonowe fałdowane. Góraliki w liczbie kilku gatunków, należą wszystkie do jednej rodziny góralików (Hyracidae), zamieszkują Afrykę całą, oraz Azję zachodnią. Karmią się wyłącznie roślinami.

**Tab. 15 fig. 5. Góralek syryjski** (*Hyrax syriacus*), mniejszy od królika (dł. 30 cm.), zamieszkuje gromadkami skaliste okolice Syrii, Arabii, Egiptu i Afryki środkowej; schronienie obiera w rozpadlinach skał. Mięso jego jest jadalne.

Czaszka góralika.



Fig. 31.

## 9 Rząd. Słonie cz. Trąbowce (Proboscidea).

Ogromne kopytowe zwierzęta o palcach zrośniętych z nosem, wydłużonym w długą, chwytą trąbę; uzębienie niezupełne bez kłów i siekaczów dolnych, siekacze szczęki górnej długie i wystające; zęby trzonowe składane. Sutki na piersi.

Słonie są największymi zwierzętami lądowymi. Budowę mają ciężką, ciało grube i krótkie w stosunku do wysokości, nogi w kształcie słupów, 5-palcowe, o palcach zrośniętych ze sobą i zakończonych kopytami. Skóra gruba, prawie zupełnie naga, ogon średniej długości, z kiścią twardych szczecin na końcu. Nos wydłużony w ruchomą trąbę, na której końcu znajdują się nozdrza, oraz chwytany, palcowaty wyrostek. Trąba służy słoniom jako organ dotyku, a także do brania pokarmów i podawania ich do pyska, oraz do wlewania wody w gardło. Oczy małe, o rozumnym wyrazie; uszy duże, zwisłe. Uzębienie charakterystyczne

$$\frac{1 + 0 + 6}{0 + 0 + 6}$$

kłów i siekaczów dolnej szczęki niema wcale; siekacze górne (fig. 32), bez korzeni, narastające ciągle, dochodzą olbrzymiej długości, wystają z pyska i znane są pospolicie pod nazwą „kłów”; dostarczają one

tak zwanej „słoniowej kości”. Trzonowe (fig. 33 i 34) duże, składane, utworzone z poprzecznych blaszek, spojenych cementem. Początkowo słonie mają po jednym tylko zębie trzonowym w każdej szczęcie i z każdej strony; w miarę zużywania się tego zęba, wyrasta za nim następny; ale nim wyróżnie się on w zupełności, pierw-

Czaszka słonia.



Fig. 32.

szy trzonowy jest już zużyty. W miarę zużywania się drugiego, wyrasta trzeci, potem czwarty i t. d., tak, że słon nigdy nie miewa jednocześnie po sześć zębów z każdej strony, ale tylko po dwa, a najwyżej po trzy. Czaszka (fig. 32) wysoka i jakby wydęta z powodu obszernych jam powietrznych w kościach; jama wewnętrzna czaszki jest stosunkowo nie duża. Obojczyka niema.

Słonie karmią się wyłącznie roślinami. Zamieszkują gorące części Afryki i Azji. Niezaczeplone są łagodne i bojaźliwe; odznaczają się wielką pojętnością i zmysłowością, nie są jednak najzmysłniejszymi ze zwierząt. Dziś istnieją ich tylko 2 gatun-



3. Zając bielak.  
*Lepus variabilis*.

2. Zając pospolity.  
*Lepus vulgaris*.



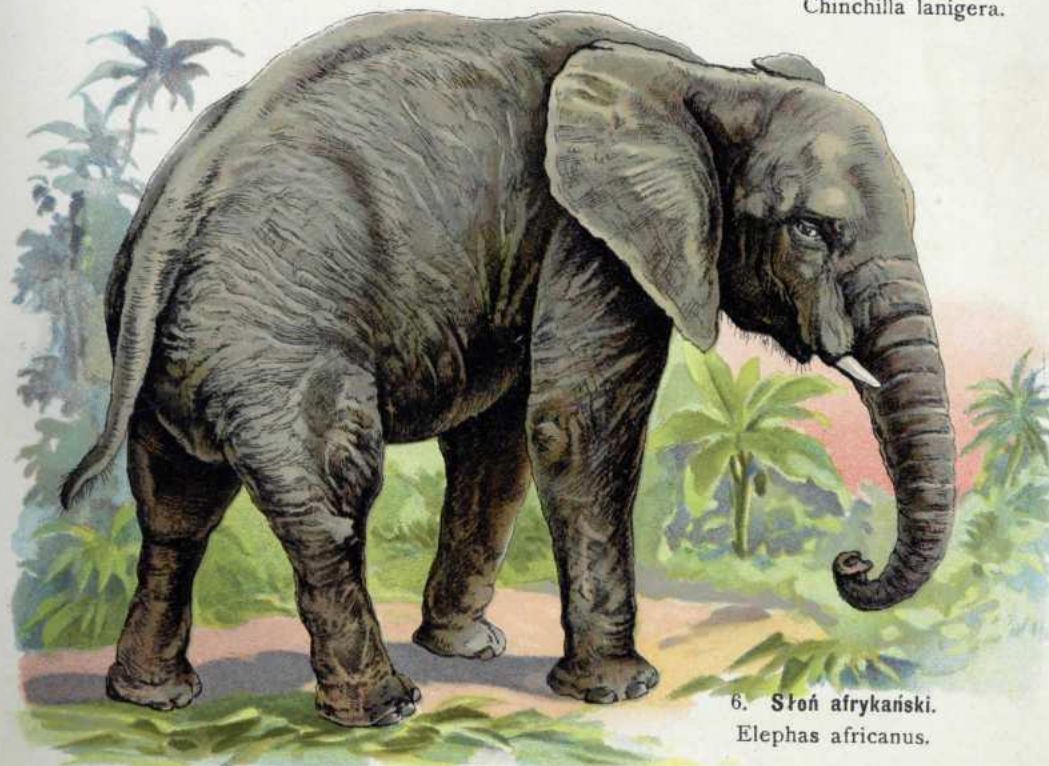
5. Góralek.  
*Hyrax syriacus*.



4. Królik.  
*Lepus cuniculus*.



1. Szynszyla mała.  
*Chinchilla lanigera*.



6. Słoń afrykański.  
*Elephas africanus*.

4. Babirusa. *Porcus babyrussa*.2. Świnia dzika.  
*Sus scrofa*.5. Hipopotam.  
*Hippopotamus amphibius*.3. Świnia domowa.  
*Sus scrofa domestica*.1. Słoń indyjski.  
*Elephas indicus*.

ki, należące do jednej rodziny słoni (*Elephantidae*). Ale dawniej był to bardzo obszerny rząd; kopalne gatunki różniły się od dzisiejszych różnymi szczegółami uzębienia, niektóre (mamut) były porośnięte długim włosem; znajdowały się one w Europie i Azji północnej.

Tab. 15 fig. 6. Słoń afrykański (*Elephas africanus*), większy od indyjskiego (dł. do 4 m. + 1,5 m. ogon, wys. 3 — 4 m.), z niższą głową o wypukłym czole i ogromnych uszach; zęby trzonowe (fig. 33) utworzone z niewielkiej liczby blaszek, mających kształt ukośnych czworoboków; siekacze ogromne, wystają z pyski u samców i u samic, mają 1,5—2,5 m., a czasami nawet 3 m. długości i do 75 kg. wagi (średnio około 9 kg.). Słoń afrykański zamieszkuje stadami z 30 — 200 sztuk obfitujące w wodę lasy Afryki środkowej; jest dzikszy od indyjskiego i nie daje się oswoić. Polują nań dla otrzymania kości słoniowej; rocznie ginie tych słoni do 65,000, dostarczając przeszło 800,000 kg. kości.

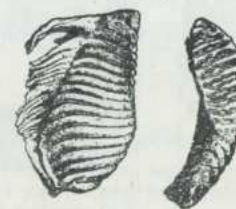
Ząb trzonowy słonia afrykańskiego.



Fig. 33.

Tab. 16 fig. 1. Słoń indyjski (*Elephas indicus*), mniejszy (dł. 3,5 m. + 1,5 m. ogon, wys. 2,8 m.), z wysoką głową, o wklęsłym czole i mniejszych uszach; zęby trzonowe (fig. 34), utworzone z większej liczby blaszek, ułożonych równolegle i mających brzegi lekko fałdowane; siekacze mniejsze, wystają z pyski tylko u samców. Słoń indyjski podobny z obyczajów do afrykańskiego, zamieszkuje Indie Wschodnie, Ceylon, Sumatrę, Borneo i Malakę. Jest mniej dziki i daje się z łatwością oswoić, ale nie rozmnaża się w niewoli, i dla tego krajowcy muszą wciąż łapać i oswajać młode słonie. Używa się, jako zwierzę juczne i pod wierzch, a także do prac w polu. Dla otrzymania kości słoniowej polują nań stosunkowo rzadko. Słonie indyjskie dostarczają rocznie tylko 5—7,000 kg. tej kości. Czasami zdarzają się białe słonie (albinosy), którym buddyści oddają cześć boską.

Ząb trzonowy słonia indyjskiego.

Fig. 34.  
widziany z boku, i z góry.

## 10 Rząd. Parzystokopytowe albo Parzystokopytne (Artiodactyla).

Zwierzęta kopytowe o parzystej ilości palców, stąpające na końcach 2-u, rzadziej 4-ch palców; uzębienie zupełne albo też bez kłów i siekaczy górnych, zęby trzonowe fałdowane, lub sęczkowane; sutki na brzuchu.

Zwierzęta parzystokopytowe mają budowę rozmaitą: to ocieźlałą i grubą, to zgrabną i wysmukłą; skóra również bywa gruba lub cienka, porośnięta sierścią, szczecinami, albo też prawie zupełnie naga. Wspólne są atoli wszystkim następujące szczegóły w budowie szkieletu: obojczyka nie bywa

nigdy, kości przedramienia i goleni są przeważnie zrosnięte w jedną kość. Ilość palców parzysty (wyjątkowo niektóre mają 3 palce na tylnych kończynach); brak mianowicie zawsze pierwszego (wielkiego) palca wraz z odpowiednimi kośćmi śródręcza i śródnoża. Z pozostałych 4-ch zawsze są zupełnie rozwinięte tylko 3-ci i 4-y (środkowe); 2-gi zaś i 5-ty (skrajne) są zwykle szczątkowe i nie dostają do ziemi. Spotykamy tu kilka typów rozwinięcia palców: 1) wszystkimi 4-ma stąpają hipopotamy; 2) świnie (fig. 35 c i d) mają wszystkie 4 palce i po 4 kości śródręcza i śródnoża, ale

skrajne są krótsze i osadzone wyżej tak iż

Nogi zwierząt parzystokopytowych.

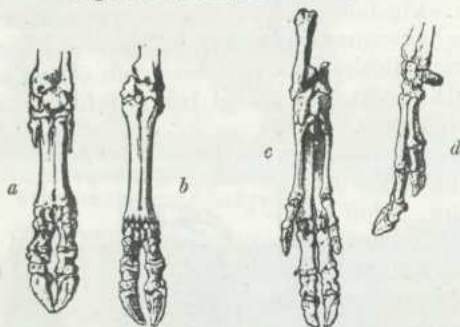


Fig. 35. a przednia b tylna noga bawołu (obie widziane od tyłu). Nogi świni: c tylna (od tyłu) d przednia (z boku)

## 1 Podrząd. Czterokopytowe cz. Nieprzeżuwające (Artiodactyla non ruminantia).

Odznaczają się budową ciężką, skórę mają grubą, nagą, lub porośłą szczecinami, z dużym pokładem tłuszczu. Nogi 4-palcowe, o kościach śródreżca i śródnoża rozdzielonych. Rogów nie bywa nigdy. Uzębienie zupełne; kły często znacznie wydłużone i wystające. Żołądek podzielony przewężeniami na kilka przedziałów, ale nigdy nie urządzony do przeżuwania. Należą tutaj 2 rodziny.

### 1 Rodzina. Świnie (Suidae).

Mają wzrost średni, ciało ścieśnione z boków, nogi stosunkowo cienkie 4-palcowe, ale 2 skrajne palce nie dostają do ziemi (fig. 35). Skóra gruba, porośła szczeciną; ogon krótki, cienki. Głowa śpicząca, pysk z rykiem, oczy małe, uszy duże. Uzębienie zupełne; kły duże, narastające ciągle i wystające z pyska, górne często zakręcone i zagięte do góry; trzonowe w rozmaitej ilości, z silnymi sęczkami. Żołądek podzielony niewyraźnie na 3 przedziały. Świnie zamieszkują gromadami lesiste i błotniste okolice strefy gorącej i umiarkowanej Starego i Nowego Świata; w Australii znajduje się tylko wprowadzona przez Europej-

nie dostają do ziemi, 3) u przeżuwających wreszcie (fig. 35 a i b) skrajne palce są przeważnie zredukowane do małych kłoseczek (ratek), umieszczonych wysoko z boku kości śródreżca lub śródnoża, które wówczas są zlane w jedną kość. Na końcach palców znajdują się kopyta na których zwierzęta, stąpając, opierają się. Uzębienie i budowa żołądka rozmaite; pokarm wyłącznie roślinny, z wyjątkiem mięsożernych świń.

Rząd ten obejmuje około 450 gatunków, rozpowszechnionych w stanie dzikim na całej kuli ziemskiej, z wyjątkiem Australii i niektórych wysp. Tu należą zwierzęta najważniejsze i najpożyteczniejsze dla ludzi; najwięcej też jest domowych. Rząd ten dzielimy na 2 podrzędy.

czyków świnia domowa. Są wszystkożerne i nadzwyczaj żarłoczne; szukając żeru, ryją. Dla rolnictwa dzikie świnie są bardzo szkodliwe.

**Tab. 16 fig. 2. Świnia dzika cz. dzik (Sus scrofa)** dł. 1,5 m. + 25 cm. ogon, wys. 95 cm; tegie samce dochodzą do 1,80 m. dług. i 200 kg. wagi). Dziką świnia ma budowę bardziej szczupłą, a silniejszą od domowej i ogromną, śpiczęcą głowę ze sterzącymi uszami. Zębów (u wszystkich gatunków z rodzaju świnia — sus) 44, według formuły

$$\begin{matrix} 3 + 1 + (4 + 3) \\ 3 + 1 + (4 + 3) \end{matrix}$$

siekacze górne skierowane na dół, adolne ku przodowi, służą zwierzęciu do rycia ziemi; kły duże, silne, — dolne i górne zagięte do góry i na zewnątrz; stanowią one potężną broń i są silniej rozwinięte u samców (odyńców), niż u samic (macior cz. samur). Młode dziki do roku są pręgowane w podłużne paski barwy brunatnej i płowej i noszą nazwę „warchlaków”. Dzikie zamieszkują wilgotne lasy nie wielkimi stadami z 10—20 sztuk pod wodzą starej samury; stare

odyńce (pojedynki) trzymają się osobno. W dzień odpoczywają, a żerują w nocy. Są bardzo szkodliwe dla rolnictwa, gdyż ryją i tratują doszczętnie pola, które nawiedzają. Zamieszkują Eur., Afr. płc., oraz Azję zach. i środkową. Dawniej przy większej ilości lasów pospolite były wszędzie, dziś należą do zwierząt coraz rzadszych. Polowanie na dziki jest bardzo niebezpieczne, ze względu na wielką siłę i zaciekłość tych stworzeń. Mięso ich jest jadalne; skóra i szczecina również użyteczne.

**Tab. 16 fig. 3. Świnia domowa (Sus scrofa domestica)** pochodzi w jednych odmianach od dzika europejskiego, w innych od dzikich świń azyatyckich. Znana jest w bardzo wielu odmianach. Od dzika różni się szczególnie kształtem czaszki, która jest znacznie krótsza, a wyższa. Uszy również większe, zwisłe. Użytki ze świni są powszechnie znane. Napastują ją różne pasożyty, które z jej mięsem mogą udzielać się ludziom; szczególnie niebezpieczne są: trychina i soliter.

**Tab. 16 fig. 4. Babirusa jeleniak (Porcus babirusa)**, mniejsza od dzika, (dł. 1 m. + 20 cm. ogon, wys. 80 cm.), odznacza się nadzwyczaj charakterystycznym uzębieniem: zębów 34

$$\begin{matrix} 2 + 1 + 5 \\ 3 + 1 + 5 \end{matrix}$$

kły górne wychodzą na zewnątrz nie z pyska, lecz górą przez kości twarzowe, są bardzo długie i zagięte ku tyłowi. Nazwę jeleniaka gatunek ten otrzymał z powodu cienkich nóg i stosunkowo wysmukłej budowy. Babirusa zamieszkuje Celebes oraz wyspy Moluckie; obyczaje ma podobne do dzika; dostarcza smacznego mięsa.

### 2 Rodzina. Hipopotamy (Hippopotamidae s. Obesa).

Duże zwierzęta o ciężkim, grubym ciele na krótkich, grubych nogach. Wszystkie 4 palce rozwinięte i zwierzę opiera się na nich. Głowa wielka, bez ryja, z małymi oczami i uszami; skóra bardzo gruba i pra-

wie zupełnie naga. Uzębienie nadzwyczaj silne; zębów (fig. 36) 40—44:

$$\begin{matrix} 2 (3) + 1 + 7 \\ 2 (3) + 1 + 7 \end{matrix}$$

dolne siekacze i kły długie i mocne, trzonowe z mocnymi sęczkami. Żołądek złożo-

Czaszka hipopotama.



Fig. 36.

ny z 4-ch przedziałów, ale nie do przeżuwania. Hipopotamy zamieszkują Afrykę; z dziś istniejących należy tutaj tylko 1 rodzaj o 2 gatunkach.

**Tab. 16 fig. 5. Hipopotam ziemnowodny cz. koń rzeczny (Hippopotamus amphibius)** jedno z najniezgrabniejszych i najbrzydszych zwierząt; o budowie wielkiej i ciężkiej (dł. 4 do 5 m. + 45 cm. ogon, wys. 1,5 m., waga 2,500 — 3,000 kg.), z ogromną 4-kątną głową, o nadzwyczaj szerokim pysku. Zęby potężne: dolne kły dochodzą 70 cm. dług. i 3 kg. wagi. Hipopotam zamieszkiwał dawniej całą Afr.; dziś znajduje się jedynie w środkowej. Trzyma się wielkich rzek i jezior; dzień spędza w wodzie, żeruje nocą, karmi się roślinami nadbrzeżnymi. Czasami odwiedza pola i plantacje i wyrządza ogromne szkody. Jest spokojny i łagodny, sam nie rzuca się na człowieka, ale zaczepiony staje się bardzo niebezpieczny z powodu ogromnej siły. Mięso jadalne; z kłów otrzymują „kość słoniową”, tak samo, jak z siekaczów słonia; ze skóry, grubej na 2 cm., robią słynne baty.

**Hipopotam liberyjski (H. liberiensis)** zamieszkuje Afr. zach. i jest znacznie mniejszy (dł. 1,70 m. + 17 cm. ogon, wys. 75 cm., waga 400 kg.).

## 2 Podrząd. Dwukopytowe cz. Przeżuwające albo Przeżuwacze. (Artiodactyla Bisulca s. Ruminantia).

Wielkość i postać mają rozmaite, ale wszystkie posiadają żołądek składany, urządzony do przeżuwania. Składa się on (fig. 37) z 2 głównych oddziałów, z których każdy otwiera się osobnym ujściem do przełyku. Pierwszy oddział (fig. 37 N° 1 i 2)

posiada ujście szparowate, opatrzone mocnym mięśniem, który szparę zaciśka i zamyka; drugi (fig. 37 N° 3 i 4) dalszy — ujście okrągłe, otwarte. Zwierzę, pasąc się, łyka pokarm mało pożuty i twardy, który skutkiem tego rozpycha wejście szparowate i

wchodzi do pierwszego oddziału. Tam ulega pewnemu rozmiękczeniu, a gdy cały pierwszy oddział zostanie napełniony, zwierzę kładzie się i, za pomocą odpowiednich skurczów ścianek żołądka, odrzuca pokarm z powrotem do pyska małymi cząstkami. Tu zostaje on dokładnie pożuty i zmieszany ze śliną, poczem wraca do przełyku, ale, będąc teraz na pół płynny, nie może już otworzyć szparowatego ujścia, przesuwa się więc koło niego i za pomocą rynienki przełykowej na przedniej ścianie pierwszego oddziału (fig. 37 u góry między a i N° 3) dostaje się do drugiego oddziału, gdzie odbywa się właściwe trawienie. Zwykle każdy z tych dwu głównych oddziałów bywa jeszcze podzielony przewężeniami na 2 mniejsze, tak, iż razem istnieją 4 przedziały (fig. 37). Uzębienie charakteryzuje się następującymi cechami: większość przeżuwających nie posiada wcale siekaczów ani kłów górnych; kły dolne podobne do siekaczów; trzonowe z podłużnymi fałdami (ruch szczęki na boki); ilość zębów rozmaita, według formuły

$$\begin{array}{l} 0 + 0 + 3 \text{ do } 7 \\ 3 + 1 + 4 \text{ do } 6 \end{array}$$

Kości śródnóża i śródreżca zrosnięte w jedną kość (fig. 35 a i b); tylko 2 palce rozwinięte (3-ci i 4-y), 2-gi zaś i 5-ty szczątkowe (ratki); na rozwiniętych palcach kopyta (racice). Skóra porośla włosiem mniej lub więcej twardym, ale nigdy szczecina, nigdy

też nie bywa naga. Na głowie u bardzo wielu gatunków rogi.

Przeżuwające zamieszkują w stanie dzikim całą kulę ziemską z wyjątkiem Australii i niektórych wysp; domowe znajdują się wszędzie. Dzielimy ten podrząd na 7 rodzin, z których rozpatrzmy 6 następujących:

### 1 Rodzina. Pochworogie cz. Pustorożce (*Cavicornia* s. *Bovidae*).

Nadzwyczaj liczna i ważna rodzina; tu należą najważniejsze zwierzęta domowe. Główną ich cechę stanowią rogi (fig. 38), złożone z niskich wyrostków kości czoło-

Czaszka żubra.

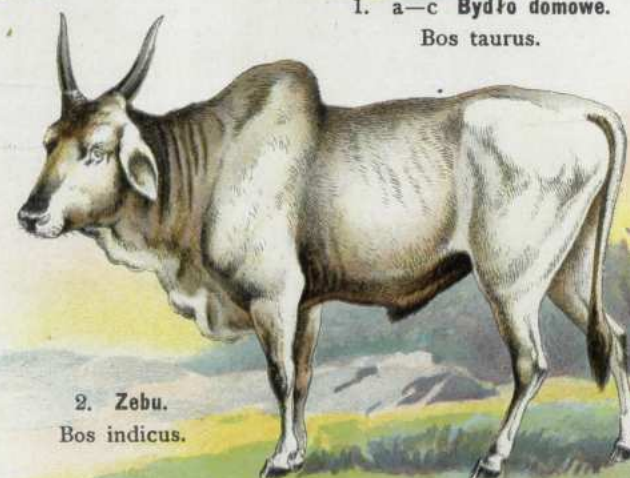


Fig. 38.

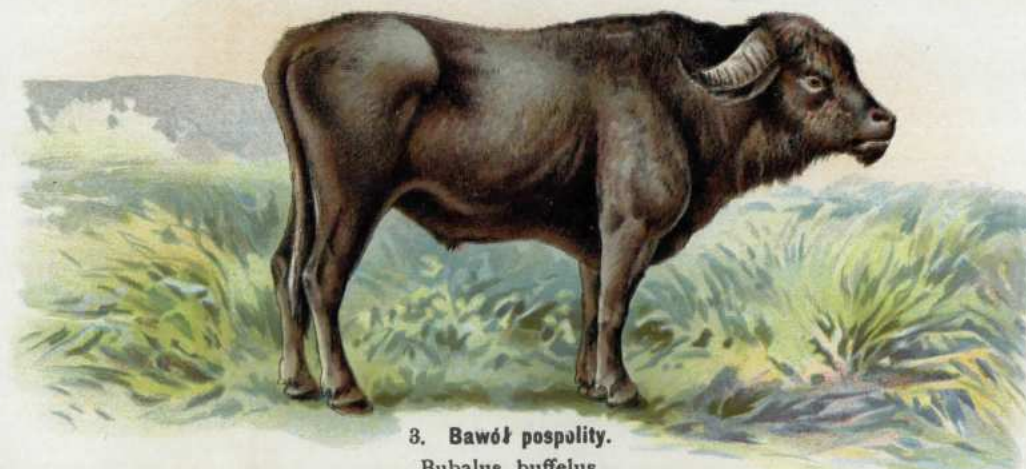
wych (możdżeni) i osadzonej na nich pustej pochwy (stwardniała rogowa masa). Rogi te nie odpadają wcale, a znajdują się zwykle zarówno u samców jak i u samic. Uzębie-



1. a—c Bydło domowe.  
*Bos taurus*.



2. Zebu.  
*Bos indicus*.



3. Bawół pospolity.  
*Bubalus bubalis*.



3. Żubr europejski.  
Bison europaeus.



1. Bawół afrykański.  
Bubalus caffer.



2. Jak.  
Poëphagus grunniens.



5. Wół piżmowy.  
Ovibos moschatus.



4. Bizon.  
Bison americanus.

nie nadzwyczaj jednostajne w całej rodzinie;  
zębów 32

$$\begin{array}{r} 0 + 0 + 6 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

trzonowe z 2-ma półksiężycowatymi fałdami. Na nogach obok 2 rozwiniętych palców zawsze jeszcze 2 szczątkowe (ratki). Pochworogie są właściwe głównie półkuli wschodniej; trzymają się przeważnie dużymi stadami. Przy zgodności w uzębieniu i budowie rogów, odznaczają się wielką różnorodnością postaci i dla tego należące tutaj 150 gatunków rozmieszczamy w 3-ch podrodzinach.

### 1 Podrodzina. Bydło (*Bovinae*).

Odznaczają się silną i ciężką budową; tu należą największe gatunki z całej rodziny. Bydło ma rogi gładkie, bez kantów i wystających obrączek, obłe, zagięte na zewnątrz i ku górze. Pysk szeroki, nieowłosiony; na krótkiej, silnej szyi zwieszający się fałd skóry; ogon długi i cienki, z kiścią na końcu; na brzuchu 4 sutki. Racice szerokie. Należy tu 12 gatunków, które dzielą zwykle między 5 rodzajów (niektórzy zaliczają wszystkie do jednego rodzaju wołu — *Bos*).

1 Rodzaj. Wół (*Bos*) ma rogi osadzone na bokach tylnej części czaszki, czoło dłuższe niż szersze, płaskie, albo nieco wklęsłe. Ważniejsze gatunki:

Tab. 17 fig. 1. Wół pospolity cz. Bydło domowe (*Bos taurus*), a — byk, b — krowa, c — cielę; najważniejsze zwierzę domowe ze względu na bardzo liczne użytki. Znane jest w znacznej liczbie ras, różniących się wielkością, postacią, barwą sierści i kształtem rogów. Rasy te nie stanowią jednego gatunku lecz pochodzą od różnych gatunków dzikich. Europejskie rasy pochodzą od 3-ch gatunków: 1) wół tur (*B. primigenius*), który zamieszkiwał w pierwszych wiekach naszej ery całą Eur. środkową, a w XVI w. znajdował się jeszcze w Polsce. Od niego pochodzi swoje bydło długorogie (stepowe, holenderskie i t. d.); tur przypominał je z postaci, ale był większy i silniejszy. 2) wół krót-

korogi (*B. brachyceros*) o długim czołem i krótkich rogach; od niego pochodzi bydło górskie (tyrolskie, szwajcarskie i inne). 3) wół szerokoczelny (*B. frontosus*) o szerokim czołem; od niego pochodzą niektóre południowo-niemieckie rasy. Bydło domowe indyjskie i afrykańskie pochodzi od różnych miejscowych gatunków. Główne użytki z bydła (oprócz wielu pobocznych, jak kości, skóra, nawóz i t. d.) sprowadzają się do trzech: mleka, mięsa i siły roboczej. W tych też trzech kierunkach wydoskonaliły się różne rasy pod wpływem hodowli: do najwydajniejszych na mleko należy bydło holenderskie, na mięso (opasy) — krótkorogie angielskie; jako robocze — długorogie stepowe.

Tab. 17 fig. 2. Wół indyjski cz. Zebu (*Bos indicus*) zamieszkuje w stanie swojskim Indye wschodnie i Afr. wschodnią; znany jest w licznych rasach, różniących się długością rogów i wzrostem (jedne nie większe od małego osła, inne dochodzą dług. 2,3 m. + 70 cm. ogon + 1,5 m. wysok., to jest dorównują wzrostem europejskiemu bydłu). Wspólną cechą wszystkich ras stanowi garb tłuszczowy na grzbiecie. Użytki takie same jak z naszego bydła.

2 Rodzaj. Bawół (*Bubalus*) ma ciało krępe i ciężkie, na nogach stosunkowo krótkich a grubych. Rogi również jak u wołu osadzone na bokach tylnej części czaszki, bardzo grube u nasady; czoło krótkie, wypukłe. Należy tu 5 gatunków: 2 azjatyckie i 3 afrykańskie.

Tab. 17 fig. 3. Bawół pospolity (*Bubalus buffelus*), wielkości mniej więcej wołu domowego (dł. 2,3 m. + 50 cm. ogon, wys. 1,5 m.), z rogami skierowanymi na boki, o końcach zagiętych w tył i w górę. Zamieszkuje w stanie dzikim i swojskim Indye Wschodnie, w okolicach bagnistych; bardzo ceniony jako zwierzę juczne. Od VI w. wprowadzony do połud. części Europy.

Tab. 18 fig. 1. Bawół afrykański (*Bubalus caffer*) wielkości mniej więcej takiej samej, jak poprzedni, (dł. 2,3 m. +

50 cm. ogon, wys. koło 1,5 m.), o rogach, których grube nasady schodzą się prawie na środku czoła; końce ich sterczą bardziej do góry, niż u pospolitego; uszy duże, zwisłe. B. afrykański zamieszkuje bagniste okolice Afryki pld. i środk.; dawniej był bardzo pospolity w Kaplandyi. Nie daje się wcale oswoić; jest nadzwyczaj silny i zły i z tego powodu polowanie nań należy do bardzo niebezpiecznych.

3 Rodzaj. **Jak** (*Poëphagus*) ma tak samo jak i bawół, czoło krótkie, wypukłe, a rogi osadzone w tylnej jego części; sierść nadzwyczaj gęsta i długa, ogon z wielką kitą na końcu.

Tab. 18 fig. 2. **Jak** cz. **wół tybetański** (*Poëphagus grunniens*), znacznej wielkości (dł. 3, 5 m. + 75 cm. ogon, wys. 1,6 do 1,9 m.). Zamieszkuje wyżyny Tybetu w stanie dzikim i swojskim; dzikie jaki są zwykle czarne, swojskie — przeważnie białe. Używa się, jako zwierzę juczne i do jazdy; dostarcza mleka, mięsa i skóry; z ogonów robią buńczuki.

4 Rodzaj. **Żubr** (*Bison*) ma czoło nadzwyczaj szerokie, wypukłe; rogi małe, szeroko rozstawione; w budowie uderza przede wszystkim nadzwyczajny rozwój przedniej części ciała, która jest silnie wzniesiona, jakby garbata; na boku, szyi i podgardlu wielka grzywa (kądziel); włos w ogóle miękki i długi; ogon stosunkowo krótki. Rodzaj ten obejmuje tylko 2 gatunki:

Tab. 18 fig. 3. **Żubr europejski** (*Bison europaeus*) jest największym zwierzęciem w Europie (dł. 3,5 m. + 50 cm. ogon, wys. koło 1,7 m.). Dawniej pospolity był w lasach całej Eur. środk., dziś blizki wyginiecia. Na Mazowszu znajdowały się żubry jeszcze w XVII w., w Prusiech Wschodnich zabito ostatniego w r. 1755. Obecnie żubry znajdują się jedynie (pod ochroną prawa) na Kaukazie na zachód od góry Elbrus i w puszczy Białowieskiej na Litwie (koło 1000 sztuk). Żubr jest z natury zwierzęciem dzikim, a chociaż pierwszy nie zaczepta człowieka, nie daje się atoli tak oblaska-

wić, aby można było używać go do roboty; przyzwyczajają się jednak do ludzi i oswoja się z nimi, jak się to stało w puszczy Białowieskiej.

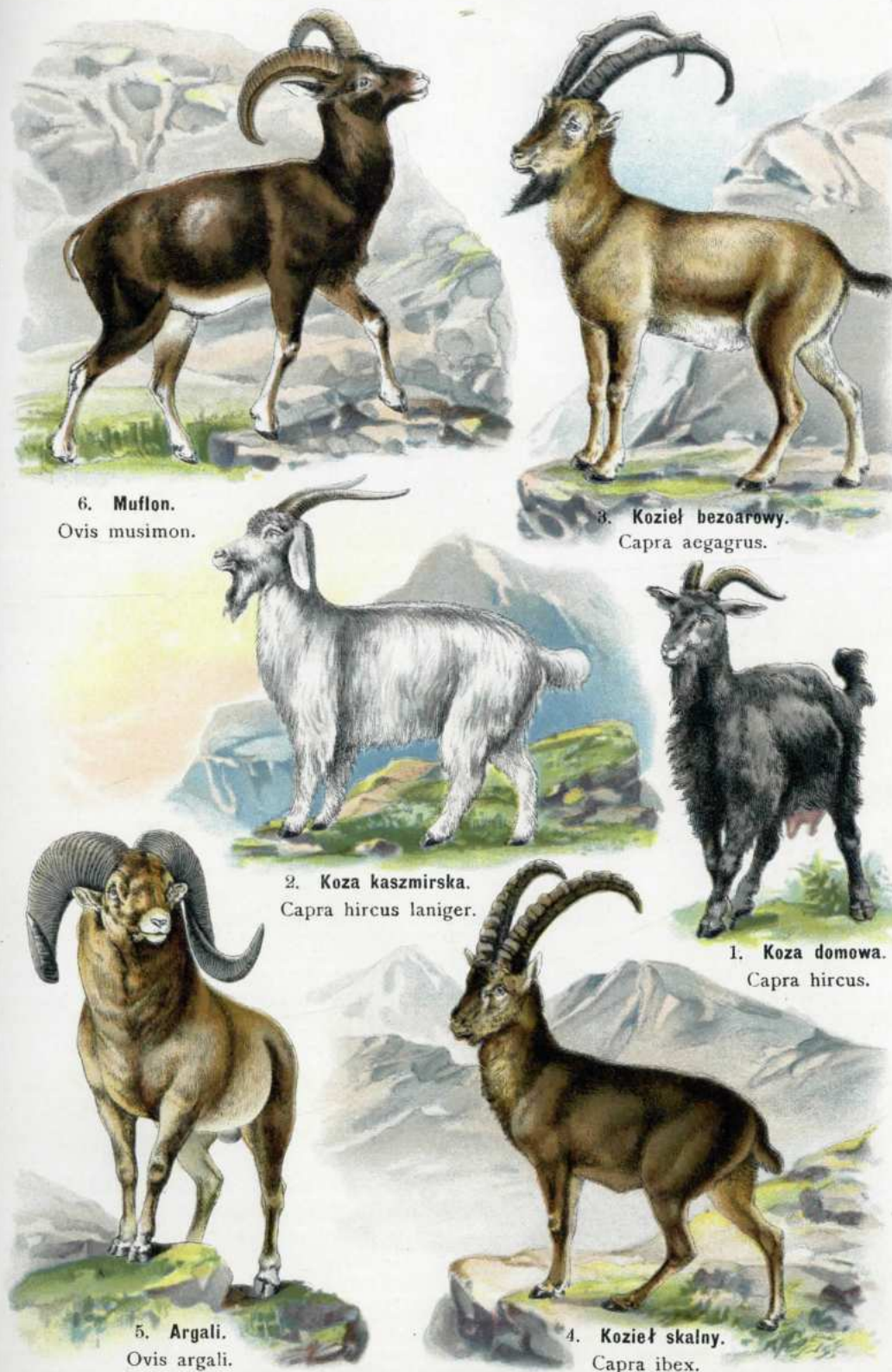
Tab. 18 fig. 4. **Żubr amerykański** cz. **bizon** (*Bison americanus*), w opowiadaniach myśliwskich zwany fałszywie bawołem (*buffalo*), jest największym zwierzęciem Amer. płc.; nieco krótszy, ale wyższy od europejskiego (dł. 3 m. + 50 cm. ogon, wys. 1,8 m. i więcej); ma silniej rozwiniętą przednią część ciała, większą głowę i większą grzywę, nogi szczuplejsze. Zamieszkiwał olbrzymie stadami prerye Amer. płc.; jeszcze w r. 1870 stada bizonów składały się z kilku milionów sztuk, ale dziś z powodu nadmiernych polowań są one prawie zupełnie wytępione: w r. 1901 liczone zaledwie 1,000 bizonów, z tych 684 w tak zwanym „parku narodowym” nad Yellowstone, a reszta w kilku niewielkich stadach na zupełnej wolności.

5 Rodzaj. **Wół piżmowy** (*Ovibos*) stanowi przejście od bydła do owiec, ma bowiem całą postawę barana, pysk owłosiony, ogon bardzo krótki, schowany w sierści, 2 sutki, małe racice, a na szyi nie posiada zwieszającego się fałdu skóry. Rogi pozakręcone, szerokie i schodzące się u nasady; włos długi, miękki. Jeden tylko gatunek.

Tab. 18 fig. 5. **Wół piżmowy** (*Ovibos moschatus*), (dł. 2,3 m. + 7 cm., wys. 1,1 m.; zamieszkuje podbiegunowe okolice Amer. płc. i Grenlandyi, stadami po 20—30 sztuk. Z powodu małych racic doskonale chodzi po lodzie i skałach. Krajowcy jedzą jego mięso, mocno pachnące piżmem.

## 2 Podrodzina. Owce (*Ovinæ*).

Są mniejsze od bydła, najwyżej średniej wielkości. Rogi mają grube, kańciaste, zwykle poprzecznie karbowane, zagięte do tyłu, a często pozakręcone ślimakowato. Pysk owłosiony. Na brzuchu tylko 2 sutki. Zamieszkują góry i podgórza przeważnie północnych części Starego Świata: przebywają towarzysko, w małych stadach. Należy tu tylko 2 rodzaje.





1. a—c Owca domowa zwyczajna.  
*Ovis aries*.

3. Owca perska czarnogłowa.  
*Ovis aries steatopyga persica*.



2. Merynos.  
*Ovis aries hispanica*.



4. Owca górska.  
*Ovis montana*.



6. Gazela.  
*Antilope dorcas*.



5. Gnu.  
*Catoblepas gnu*.

1 Rodzaj. **Koza** (*Capra*) odznacza się wysmukłą, muskularną budową. Czoło szerokie, wypukłe. Rogi u nasady ściśnięte z boków, poprzecznie karbowane, silnie zagięte do tyłu, przeważnie z ostrą krawędzią z przodu. Podbródek zwykle brodaty; ogon krótki, zazwyczaj prosto wzniesiony. Wszystkie kozy są bardzo zwinne i zręczne; zamieszkują rodzinami lub małymi stadkami góry Europy i Azji środk. oraz pld., a także Afrykę płc.

Tab. 19 fig. 1. **Koza domowa** (*Capra hircus*), brodata; oswojona od bardzo dawna i znana w licznych odmianach, różniących się barwą, delikatnością skóry i włosia, a także kształtem rogów (niektóre są bezrogie). Jest mało wybredna i z tego powodu łatwa do hodowli; ale szkodliwa dla ogrodów, w których ogryza drzewa z kory. Hodowla kóz szczególnie rozwinięta jest w Eur. pld. a także w Azji. Koza domowa pochodzi od kilku gatunków dzikich; pochodzenie jej atoli nie jest dokładnie wyjaśnione. Dostarcza mleka (używanego zwłaszcza na sery), skóry (zwłaszcza na rękawiczki i delikatniejsze obuwie — safian, kordyban), oraz sierści na filc, a z niektórych gatunków także na tkaniny.

Do odmian, dostarczających delikatnego włosa na tkaniny, należą:

Tab. 19 fig. 2. **Koza kaszmirska** (*Capra hircus laniger*), nieduża (dł. 1,3 m. + 10 cm. ogon, wys. 60 cm.), porośla długim, delikatnym włosem, z którego wyrabiają słynne szale kaszmirskie. Ojczyzną jej jest Tybet i Buchar, obecnie atoli hodują ją z powodzeniem w niektórych krajach Europy, zwłaszcza we Francji.

**Koza angorska** (*Capra angorensis*), z okolic Angory (w Azji Mniejszej); również hodowana dziś we Francji. Z delikatnej sierści wyrabiają najprzedniejsze kamloty.

Tab. 19 fig. 3. **Koza cz. Kozieł bezorowy** (*Capra aegagrus*), uważany za jeden ze szczepów kozy domowej, znacznie większy od niej (dł. 1,3 m. + 20 cm.

ogon, wys. do 1 m.), o wielkich (do 75 cm. dług.), łukowatych rogach z ostrą krawędzią z przodu; brodaty. Zamieszkuje góry Persji, Kaukazu, Azji Mniejszej, oraz niektórych wysp Śródziemnomorskich (Kreta).

Tab. 19 fig. 4. **Koza cz. kozieł skalny albo Koziorożec** (*Capra ibex*) jeszcze większy (dł. 1,5 m. + 10 cm., wys. 80 cm.) z ogromnymi rogami (do 80 cm. dług. i 10 kg. wagi), szerokimi z przodu u nasady i bez ostrej krawędzi; bez brody. Dawniej pospolity był wszędzie w Alpach Tyrolskich i Szwajcarskich, dziś prawie wytępiony; znajduje się (pod ochroną prawa) w ilości kilkuset sztuk jedynie w Alpach włoskich między Piemontem a Sabaudią. Inne odmiany tego kozła zamieszkują Kaukaz, Pireneje, Sierra-Newadę, Himalaje i t. d.

2 Rodzaj. **Owca** (*Ovis*) różni się od kozy tem, że ma czoło płaskie, albo wklęsnięte; rogi u nasady ściśnięte z przodu ku tyłowi, poskręcane ślimakowato i skierowane do tyłu; brody nie bywa nigdy. Owce zamieszkują również stadami góry, ale tylko półkuli płc. i przeważnie niżej od kóz; na nizinach i na półkuli pld. znajdują się jedynie swojskie.

Tab. 19 fig. 5. **Owca Argali** (*Ovis argali*) należy do największych owiec dzikich (dł. 1,8 m. + 10 cm. ogon, wys. 1,10 m. i 250 kg. wagi). Obie płci z ogromnymi rogami. Zamieszkuje wyżyny Azji środk. (do 1,000 m. wzniesienia).

Tab. 19 fig. 6. **Owca muflon** (*Ovis musimon*), jedyna dzika owca w Eur.; zamieszkuje Korsykę i Sycylię; dawniej znajdowała się i na lądzie Eur. Uważana jest za jeden ze szczepów owcy domowej. Samice często bez rogów. Wzrost znacznie mniejszy, niż u poprzedniej (dł. 1,15 m. + 10 cm. ogon, wys. 70 cm.).

Tab. 20 fig. 1. **Owca domowa zwyczajna** (*Ovis aries*) a—baran, b—owca, c—jagnię; mniejsza od muflona (dł. około 1 m., wys. około 65 cm.), zresztą wzrost

bardzo zmienny. Oswojona jest od dawna i istnieje w wielu rasach różniących się długością ogona, (niektóre nie mają go wcale), wełną oraz kształtem rogów (niektóre mają po 2 pary); samice zwykle bezrogię. Hodowla owiec rozwinięta jest szczególnie w Australii. Owce dostarczają głównie wełny i skór na kozuchy, a także mięsa; następnie mleka (żółtyca, sery — bryndza) i tłuszczu (łój na świecę). Pochodzą, prawdopodobnie, od kilku dzikich gatunków; pochodzenie ich atoli nie jest zupełnie dokładnie wyjaśnione.

**Tab. 20 fig. 2. Merynos** (*Ovis aries hispanica*) jedna z ras owcy domowej, większa od zwyczajnej (dł. 1,3 m., wys. 65 cm.) z długimi rogami, zakręconymi ślimakowato przynajmniej dwa razy. Dostarcza najcenniejszej, bardzo delikatnej i bujnej wełny.

**Tab. 20 fig. 3. Owca perska czarnogłowa** (*Ovis aries steatopyga persica*), nieduża (dł. 1 m., wys. 65 cm.), należy do odmian azjatyckich, odznaczających się silnem nagromadzeniem tłuszczu w okolicy ogona bardzo krótkiego tak, iż go nie znać wcale. Rogi małe, a najczęściej nie bywa ich wcale, wełna gruba, używana wyłącznie na filc.

**Tab. 20 fig. 4. Owca górską** (*Ovis montana*), jedyna amerykańska owca dzika; zamieszkuje góry Kalifornijskie skaliste. Nie wiele co mniejsza od Argali (dł. 1,70 m. + 12 cm. ogon, wys. 1 m.). Odznacza się olbrzymimi rogami, stosunkowo największymi w całej rodzinie pochworogich: dochodzą one (oba razem) 75 cm. długości i 25 kg. wagi.

### 3 Podrodzina. Antylopy (*Antilopinae*).

Odznaczają się nadzwyczajną rozmaitością postaci (przypominają kształtem bydło, kozy, jelenie, konie) i wielkości (od antylopy karłowatej — *Nanotragus*, mającej 45 cm. dług. i 26 cm. wys., do antylopy kanna — *Buselaphus oreas*, mającej przeszło 3 m. dług. i do 2 m. wys.). Przeważnie jednak są to zwierzęta smukłe i zgrabne, na wysokich, cienkich nogach. Rogi mają roz-

maitej wielkości i kształtu, sierść krótka, przylegająca. Jest to najobszerniejsza grupa w rodzinie pochworogich, obejmująca przeszło 100 gatunków. Antylopy są właściwie przeważnie w Afryce, gdzie znajduje się większość gatunków; Azja posiada ich znacznie mniej; Eur. i Amer. po dwa. Przebywają rodzinami lub stadami głównie na nizinach; tylko niektóre zamieszkują góry. Wszystkie są bardzo płochliwe i łagodne; niektóre osztywają się łatwo z ludźmi, ale żadnej nie udało się zrobić zwierzęciem domowym. Dostarczają mięsa, skóry, a także rogów na różne wyroby.

**Tab. 20 fig. 5. Antylopa gnu** (*Catoblepas gnu*), jedna z najobszerniejszych antylop, postaci pośredniej między końmi a bydłem; ma tułów, grzywę i ogon konia, głowę zaś bawołu; rogi duże, skierowane ku przodowi. Obie płci rogate. Wzrost średni (dł. 2 m. + 80 cm., wys. 1,2 m.). Zamieszkuje dużymi stadami Afr. środk. i pld.; należy do najszybszych zwierząt w tej części świata; raniona, rzuca się zjadłemu na myśliwego.

**Tab. 20 fig. 6. Antylopa gazela** (*Antilope dorcas*), nieco mniejsza od sarny, (dł. 1,1 m. + 20 cm. ogon, wys. 60 cm.), należy do najbardziej znanych. Jest bardzo zgrabna, ma ogon krótki, kiściasty; duże, spiczaste uszy i duże, ładne oczy; rogi obrączkowane, u obu płci. Zamieszkuje pustynie Afr. płc. i Arabii; osztywają się bardzo łatwo.

**Tab. 21 fig. 1. Antylopa końska** (*Hippotragus equinus*) nazwę otrzymała od dużej, sztywnej grzywy. Należy do większych antylop, nieco większa od jelenia (dł. 2,2 m. + 75 cm. ogon, wys. 1,6 m.). Ma głowę kozicy, uszy przypominające nieco osły; krótką a grubą szyję, grzbiet mocno spadzisty do tyłu; ogon średniej długości z kiścią. Rogi u obu płci, duże, obrączkowane, zagięte ku tyłowi. Antylopa ta zamieszkuje Afr. pld. i środkową.

**Tab. 22 fig. 1. Antylopa wodna** (*Aegoceros ellipsiprymnus*) dochodzi również znacznego wzrostu, ale nie dorównywa jeleniowi (dł. 1,5 m. + 50 cm.

ogon, wys. 1,3 m.). Różni się od innych antylop tem, iż ma stosunkowo długą, grubą i gęstą sierść, (związek z miejscem pobytu). Grzbiet nie spadzisty, na szyi małe grzywa, ogon średniej długości, z kiścią, rogi tylko u samców, długie (do 80 cm.), obrączkowane, spiczaste. Antylopa wodna obyczajowo różni się również od innych, zamieszkuje bowiem nie suche, lecz wilgotne, bagniste niziny Afr. pld. i Wschodniej; przebywa w małych stadkach po kilkanaście sztuk.

**Tab. 21 fig. 2. Antylopa kanna** (*Buselaphus oreas*), największa ze wszystkich (dł. do 3,3 m. + 70 cm. ogon, wys. 1,6 do 2 m., waga do 500 kg.), budowy krepkiej, z fałdem skórnym na szyi i długimi rogami (do 75 cm.) u obu płci; są one skręcone śrubowato i bez obrączek. Zamieszkuje małymi stadami Afr. pld.

**Tab. 21 fig. 3. Antylopa gienza** cz. kozica (*Capella rupicapra*) z wielkości i postaci przypomina nieco kozę (dł. 1,1 m. + 10 cm. ogon, wys. 75 cm.). Jedną z dwu europejskich antylop, zamieszkuje małymi stadkami po kilkanaście sztuk Alpy, Pireneje, góry Bałkanu i Kaukazu, powyżej lasów; u nas w Tatrach, ale obecnie nieliczna i pod ochroną prawa. Obie płci mają rogi nieduże (do 25 cm.), prosto wzniesione, na końcach zagięte hakowato. Kozice są bardzo zręczne, ostrożne i płochliwe. Mięso ich jest smaczne; skóra używa się na delikatniejsze obuwie (gienzowe) i rękawiczki.

Drugą antylopą europejską jest antylopa suhak (*Antilope saiga s. Colus tataricus*), zamieszkująca stadami stepy Eur. wsch. i Azji (aż do Altaju). Trochę większa od kozicy; ma nozdrza i przednią część twarzy wydęte pęcherzowato i wystające ponad dolną szczękę; rogi krótkie, przeświecające na końcach; tylko u samców. Przed 200 laty suhak znajdował się na Ukrainie.

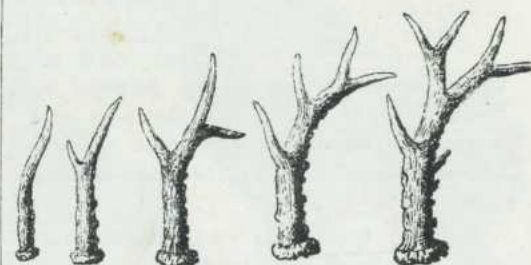
### 2 Rodzina. Pełnorożce cz. Jelenie (*Cervidae*).

Zwierzęta przeważnie ładne i zgrabne, duże, na cienkich nogach, z bardzo krótkim

ogonem. Charakterystyczną ich cechą stanowią rogi, właściwie tylko samcom (z wyjątkiem renifera, u którego obie płci są rogate). Rogi nie są puste, lecz pełne, utworzone z masy kostnej. Róg (fig. 39) składa się z długiej łodygi z rozgałęzieniami czyli (odnogami) i okrągłej chropowatej podstawy (róża, pierścień). Łodygi rogów odpadają

Fig. 39.

Rozgałęzienia rogów koziołka (sarny).



spiczak widlak szóstak ósmak dziesiątak  
(Nazwy stosują się do ilości rozgałęzień).

co rok; pozostały pień (róża) zaciąga się skórą, pod którą następnie tworzy się nowa łodyga, z początku miękka i galaretowata, z czasem kostniejąca i twardniejąca. Łodyga rośnie i naciąga skórę, która po pewnym czasie usycha i kawałkami odpada z łodygi, pozostawiając na jej powierzchni odciski naczyń krwionośnych. Chcąc się prędzej pozbyć skóry, zwierzę ociera wówczas rogi o drzewa. Po każdej zmianie rogów przybywa im zwykle jedno rozgałęzienie więcej, ale zazwyczaj, tylko do pewnego czasu, poczem ilość ich pozostaje stała albo nawet zmniejsza się z wiekiem.

Zębów 32, według formuły

$$\frac{0 + 0 + 6}{3 + 1 + 6}$$

samce mają zwykle kły górne i liczba zębów u nich wynosi 34:

$$\frac{0 + 1 + 6}{3 + 1 + 6}$$

Trzonowe (fig. 40) z półksiężycowatemi fałdami. Pod oczami znajdują się zwykle zagłębienia z gruczołem (dółki łzowe); na tylnych nogach na pewnej przestrzeni wstecz skierowane włosy (szczotki). Ratki istnieją. Pełnorożce znajdują się we wszystkich częściach świata, z wyjątkiem Australii;

w Afr. tylko północnej. Zamieszkują parami lub stadami lasy, obfitujące w trawę;

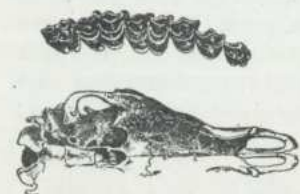


Fig. 40. Część czaszki oraz (u góry) górne zęby trzonowe jelenia widziane z dołu.

Żywią się trawą, zbożem, liśćmi, pączkami, a także korą drzew. Stanowią bardzo cenną zwierzynę. Rodziną obejmuje około 100 gatunków. Wszystkie, opisane niżej gatunki, zaliczano dawniej do jednego rodzaju jelenia (*Cervus*) i dla tego przy wszystkich należałoby powtarzać wspólną, (dawną) nazwę rodzaju jeleni; opuszczamy ją jednak dla skrócenia.

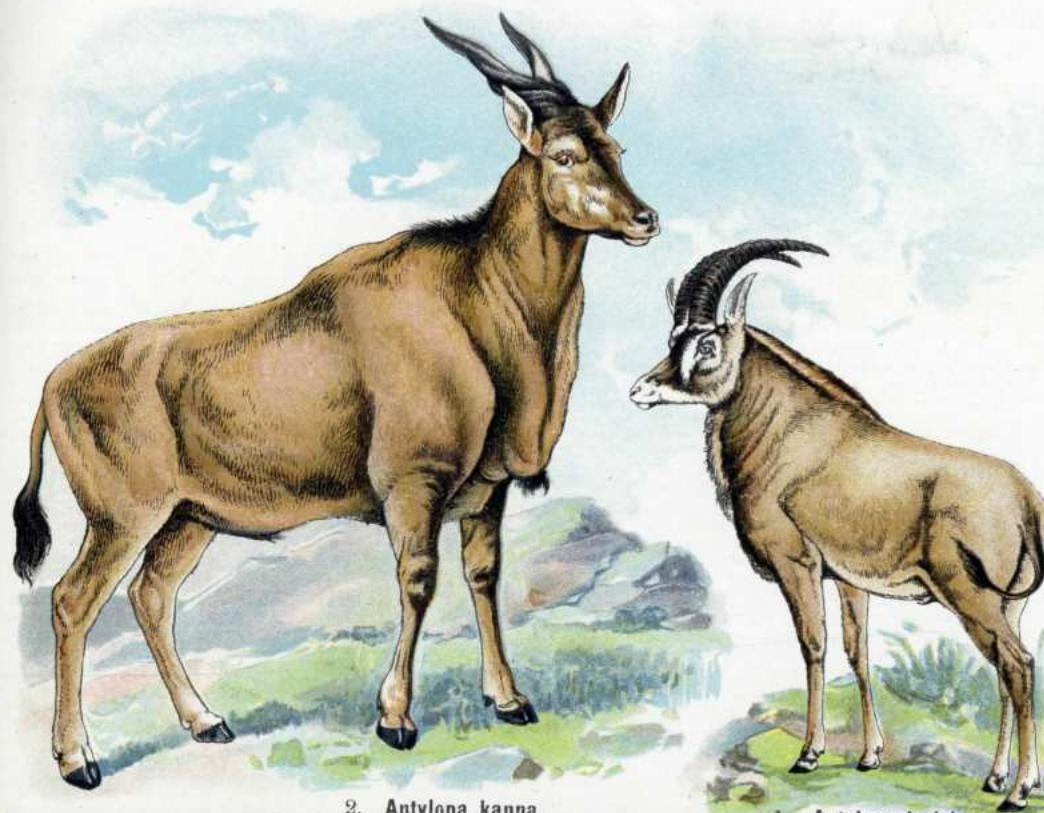
**Tab. 21 fig. 4. Łoś** (*Alces palmatus*), największy przedstawiciel całej rodziny (dł. do 3 m. + 10 cm. ogon, wys. do 2 m., waga do 500 kg.). Jedyne gatunek z rodzaju łosia (*Alces*). Ma ciało grube i krótkie, na wysokich, cienkich nogach; przednia część ciała silniej rozwinięta od tylnej; grzbiet spadzisty do tyłu. Szyja krótka i gruba; głowa wielka z dużymi uszami, górna warga wystająca, służy do obrywania gałązek. Rogi wielkie (do 20 kg. wagi), płaskie i szerokie, łopatomate, z licznymi odnogami. Na karku grzywa, na podgardlu rodzaj brody. Łoś zamieszkuje stadami wielkie bagniste lasy. Niegdyś był pospolity w całej Eur. środkowej; w zaprzeszyłym (XVIII) wieku został prawie ostatecznie wytępiony: dziś znajduje się nieznacznie w Prusiech Wschodnich (koło Tylży), na Litwie, Polesiu, w Skandynawii, Rosji płc., a także w Azji i Amer. płc.. Mięso jego jest bardzo smaczne, szczególnie ceniony jest pysk (chrapy); skóra stanowi wyborny materiał na kaptany, spodnie wojskowe (dawne) oraz myśliwskie, siodła i t. p.

**Tab. 22 fig. 2. Renifer** cz. **ren.** (*Rangifer tarandus*), jedyny gatunek z rodzaju rena (*Rangifer*), należy do mniej wysokich jeleni (dł. 1,8 m. + 15 cm. ogon, wys. 1,15 m.). Budowa bardziej

krępa, niż u jelenia właściwego; nogi niskie i grube; racice szerokie; szyja umiarkowanie długa, z grzywą. Rogi u obu płci z licznymi rozgałęzieniami na końcach, rozszerzone, ale nie łopatomate, jak u łosia. Sierść gęsta, brązowawo szara, na zimę bieleje. Rery zamieszkują stadami okolice podbiegunowe (między 52° a 80° szer. płc.); żywią się różnymi roślinami, w zimie prawie wyłącznie porostami. Uspokojenie mają łagodne i łatwo oswajają się. Są to najużyteczniejsze ze wszystkich jeleni, a zarazem najważniejsze zwierzęta północy. W Eur. i Azji mieszkańcy oswoili reny i używają ich do wozienia sani. Oprócz tego reny dostarczają mięsa i mleka, futra i skóry, a także kiszek i ścięgien (na nici i powrozy), wreszcie kości na różne narzędzia. W Amer. renifer nie jest oswojony, ale stanowi bardzo ważny przedmiot łowów.

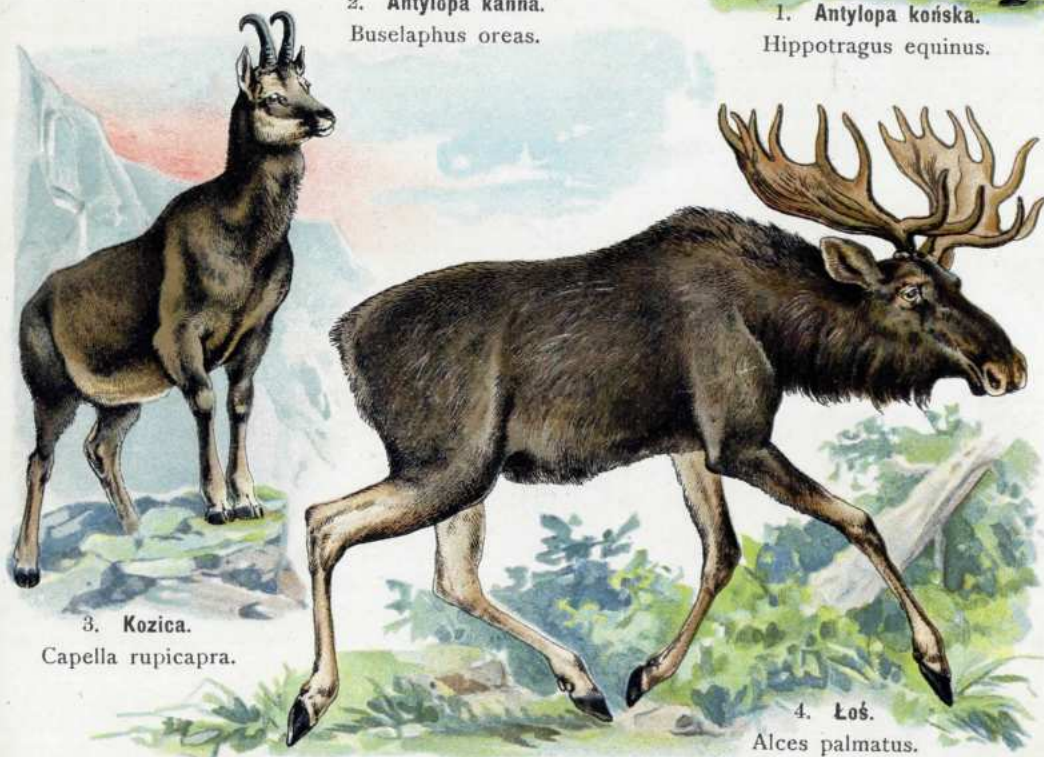
**Tab. 22 fig. 3. Daniel** (*Dama vulgaris*), jedyny gatunek z rodzaju daniel (*Dama*), mniejszy od rena (dł. 1,5 m. + 20 cm., wys. 90 cm.), ma rogi (rosochy) rozszerzone na końcach łopatomate, ale przednie ich odnogi (oczne) obłe. Sierść czerwono-brązowa, centkowana; w zimie szarzeje i traci centki. Zamieszkuje kraje nadśrodkowo-morskie; w Eur. środkowej tylko w parkach.

**Tab. 23 fig. 1. Jeleń właściwy** (*Cervus elaphus*) wysoki (dł. 2 m. + 15 cm. ogon, wys. 1,5 m.), zgrabnej budowy, na wysmukłych nogach. Rogi (wieniec) z licznymi odnogami, które nigdy nie bywają łopatomate. Młody jeleni zowie się zależnie od ilości rozgałęzień: „spiczak”, gdy ma proste, rożenkowate rogi, „widłak”, „szóstak” i t. d. (jak na fig. 39). Ilość rozgałęzień nie przekracza zwykle 12—18, czasami tylko dochodzi do 20. Waga rogów wynosi zazwyczaj 5—8 kg, rzadko 10—12, wyjątkowo 15 kg. Samica nie ma rogów; młoda zowie się „łauką”, dorosła „łanią”. Małe obu płci mają sierść centkowaną. Jelenie zamieszkują rodzinami lesiste okolice Eur. i Azji umiarkowanej; są bezwzględnie szkodliwe dla pól i lasów, ale stano-



2. Antylopa kanna.  
*Buselaphus oreas*.

1. Antylopa końska.  
*Hippotragus equinus*.



3. Kozica.  
*Capella rupicapra*.

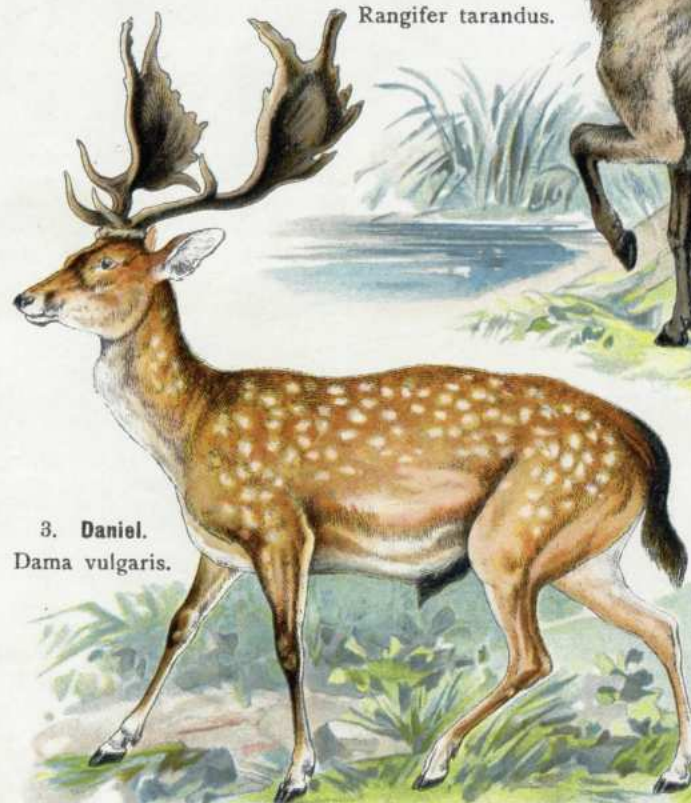
4. Łoś.  
*Alces palmatus*.



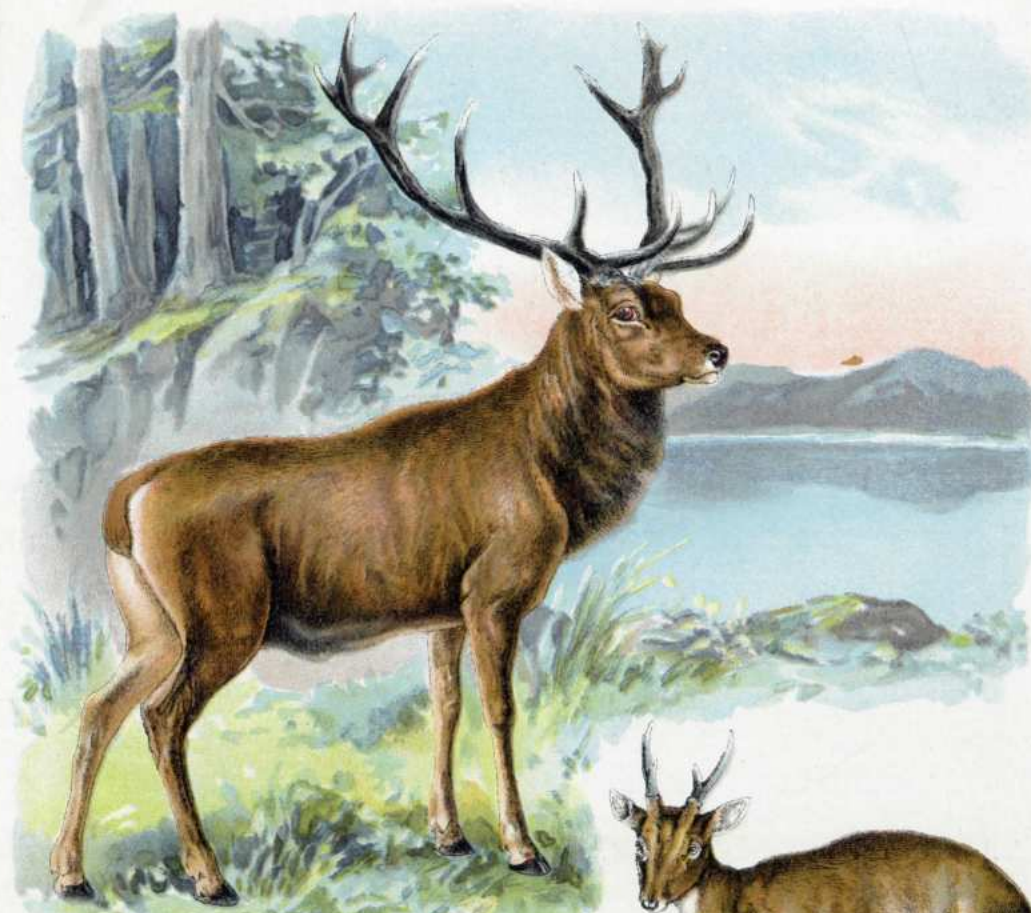
2. Renifer.  
*Rangifer tarandus.*



1. Antylopa wodna.  
*Aegoceros elipsiprymnus.*



3. Daniel.  
*Dama vulgaris.*



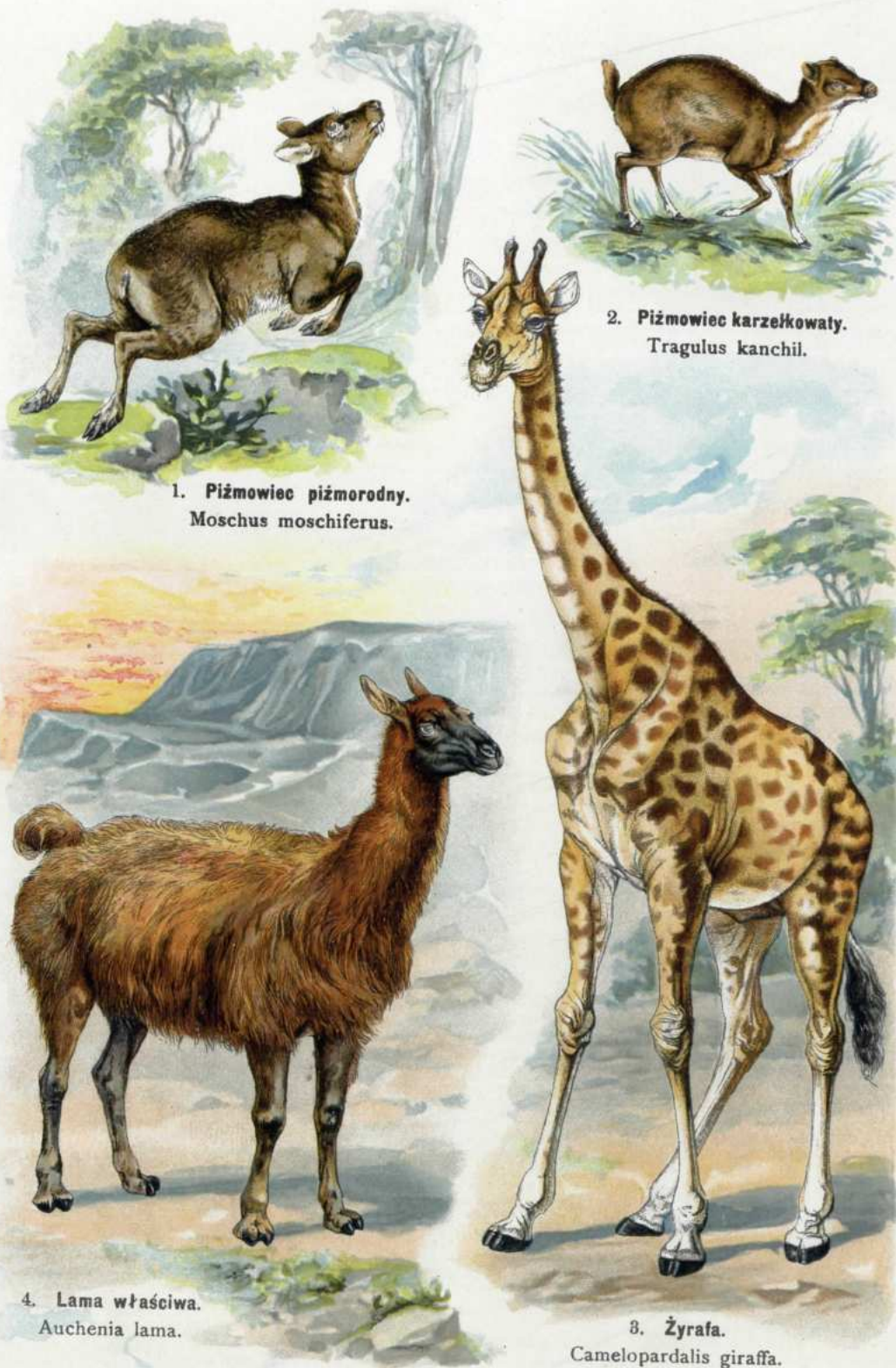
1. Jeleń właściwy.  
*Cervus elaphus.*



3. Muntjak.  
*Cervulus muntjac.*



2. Sarna.  
*Cervus capreolus.*



1. Piżmowiec piżmorodny.  
*Moschus moschiferus*.

2. Piżmowiec karzełkowaty.  
*Tragulus kanchil*.

4. Lama właściwa.  
*Auchenia lama*.

3. Żyrafa.  
*Camelopardalis giraffa*.

wią cenną zwierzyną. W Eur. obecnie są prawie zupełnie wytępione i znajdują się głównie w parkach, pod ochroną.

Liczne gatunki jeleni zamieszkują lasy Azji, oraz Ameryki.

Tab. 23 fig. 2. Jeleń sarna (*Cervus capreolus*) jest gatunkiem małego jelenia (dł. do 1,25 m., wys. 75 cm.), nadzwyczaj zgrabnej i zręcznej budowy, zaledwie dostrzegalnym ogonem i rogami (parostkami), prosto wzniesionymi o 3-ch tylko odnogach („ósmaki” i „dziesiątki” zdarzają się wyjątkowo wśród sarn). Samiec zowie się „kozłem” albo „rogaczem”; bezroga samica „kozą”, „siutą”, albo „ryką”. Młode są centkowane tak samo, jak i u jeleni, noszą nazwę „koziolka” i „ryczki”. Sarny zamieszkują lasy Eur. i Azji umiarkowanej; pokarm biorą taki sam jak jelenie, ale ze względu na mniejsze rozmiary, są mniej szkodliwe. U nas i wogóle w Eur. znacznie pospolitsze od jeleni.

Tab. 23 fig. 3. Muntjak cz. kidang (*Cervulus muntjak*), mały, zgrabny jeleń (dł. 1 m. + 15 cm. ogon, wys. 60 do 70 cm.), o rogach widelkowatych, osadzonych na bardzo wysokiej róży; samiec z dużymi, wystającymi kłami w szczękę górnej. Zamieszkuje rodzinami Indye Wschodnie, oraz wyspy Sundzkie.

### 3 Rodzina. Piżmowce (*Moschidae*).

Nieduże zwierzęta, z postaci przypominające nieco sarnę; bez rogów; zębów 34

$$\begin{array}{r} 0 + 1 + 6 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

u samców kły górne (fig. 41), długie i wy-

Zęby piżmowca



Fig. 41.

stające z pyska, ogon bardzo krótki. Na

brzuchu samce posiadają torebkowate wgłębienie (woreczek piżmowy), w którym wytwarza się pachnąca substancja zwana piżmem. Ratki są zawsze. Należy tutaj jeden tylko rodzaj i jeden gatunek.

Tab. 24 fig. 1. Piżmowiec piżmorodny (*Moschus moschiferus*), mniejszy od sarny (dł. 1 m., wys. 50 cm.), zamieszkuje góry Azji środkowej; dostarcza piżma, bardzo używanego dawniej w lecznictwie, a dziś tylko na wyrób pachnidel.

### 4 Rodzina. Kanszyle (*Tragulidae*).

Małe, ładne i zgrabne zwierzęta, które dawniej łączono w jedną rodzinę z piżmowcami. Kanszyle różnią się od nich brakiem woreczka piżmowego, a od wszystkich innych przeżuwających tem, że żołądek ich składa się tylko z 3-ch oddziałów (przejście do świń). Należy tu kilka gatunków, zamieszkujących Afr. zach. oraz Azję pld.

Tab. 24 fig. 2. Kanszyl cz. piżmowiec karzełkowaty (*Tragulus kanchil*), podobny z postaci do poprzedniego, ale znacznie mniejszy (dł. 40 cm. + 5 cm. ogon, wys. 20 cm.); kły górne wystają wyraźnie z pyszczka. Zamieszkuje lasy wysp Sundzkich i Malakki, samotnie lub co najwyżej parami. Mięso jego jest jadalne.

### 5. Rodzina. Żyrafy (*Camelopardalidae* s. *Devexa*).

Wysokie zwierzęta o niezwykle długiej szyi i przednich nogach znacznie wyższych od tylnych, wskutek czego grzbiet jest silnie spadzisty ku tyłowi; ogon długi, kiściasty. Na głowie (fig. 42) zamiast rogów 2 sterzące wyrostki kostne (możdżenie), okryte skórą, a między nimi trzeci niższy, nieparzysty. Zębów 32:

$$\begin{array}{r} 0 + 0 + 6 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

Czaszka żyrafy.



Fig. 42.

Racice szerokie, radek niema wcale. Należy tutaj tylko jeden rodzaj i gatunek.

**Tab. 24 fig. 3. Żyrafa afrykańska** (*Camelopardalis giraffa*), najwyższe ssące lądowe: wys. w kłębie (przy łopatkach) 3 m., ale że szyja liczy również do 3 m., więc głowa jest wzniesiona ponad ziemią 5 — 6 m.; dł. 2,25 m. + 1 m. ogon. Na szyi króciutka sztywna grzywa. Z wewnętrznej budowy zasługuje na uwagę niezwykła długość kiszek (40—50 m.). Żyrafy zamieszkują stadami równiny Afr. środk. między 17° szer. płc. a 24° pld.; teraz są znacznie mniej liczne i rzadsze, niż były dawniej. Karmią się głównie liśćmi mimoz, które obrywają za pomocą nadzwyczaj ruchliwego języka. Mięso ich jest jadalne; skóra używa się na różne wyroby.

#### 6 Rodzina. Wielbłądy (*Camelidae* s. *Tylopoda*).

Zwierzęta przeważnie duże, bez rogów i radek; stąpają całymi palcami, a nie ich końcami, jak inne przeżuwające; racice małe i zakrzywione. Górna warga rozcięta i bardzo ruchliwa. Uzębienie zupełne (fig. 43a); zębów 34, a mianowicie:

$$\begin{array}{c} 1 + 1 + 6 \\ 3 + 1 + 5 \end{array}$$

przyczem w uzębieniu mlecznym górna szczeka posiada siekaczów  $\frac{3}{3}$ .

Żołądek różni się od innych przeżuwających tem, że oba oddziały drugiego żołądka (porówn. fig. 37 na str. 56). — księgi i trawieniec — nie różnią się prawie wcale budową, tak, iż w

ten sposób można liczyć tylko 3 oddziały w żołądku. Rodzina ta obejmuje 2 rodza-

Czaszka wielbłąda jednogarbowego.



Fig. 43a.

je, z których jeden właściwy jest Nowemu, a drugi Staremu Światu.

1 Rodzaj **Lama** (*Auchenia*) różni się od wielbłądów właściwych mniejszym rozrostem, brakiem garbu, dużymi, śpiczastymi uszami, szyją prosto wzniesioną i rozdzielonymi palcami na nogach; ogon bardzo krótki, uwłosienie obfite, mniej lub więcej długie i welniste. Wszystkie lamy zamieszkują góry w Zach. części Amer. pld. i są towarzyskie. Niektóre zostały oswojone od niepamiętnych czasów; wszystkie zaś należą do stworzeń bardzo pożytecznych.

**Tab. 24 fig. 4. Lama właściwa** (*Auchenia lama*), długością prawie dorównywa jeleniowi, ale nieco niższa (dł. 2 m., wys. przy łopatkach 1,2 m. do czubka głowy 1,8 m.); jest największym zwierzęciem ssącym w Am. pldn. Znana jest tylko w swojskim stanie; używa się jako zwierzę juczne, dostarcza także mięsa; znajduje się głównie w Peruwii. Również znaną tylko w stanie

Szkielet wielbłąda jednogarbowego.

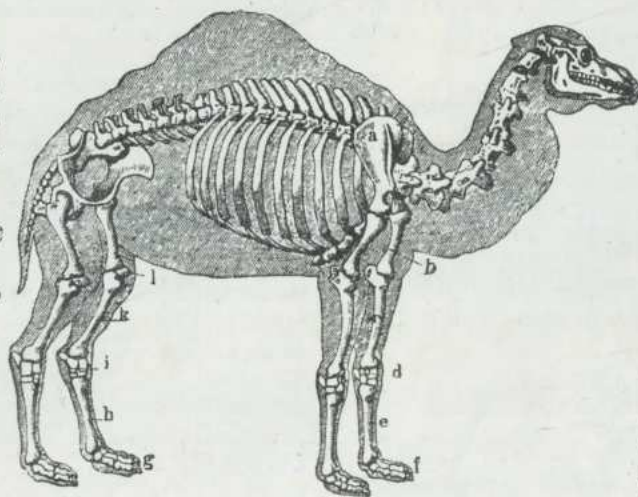
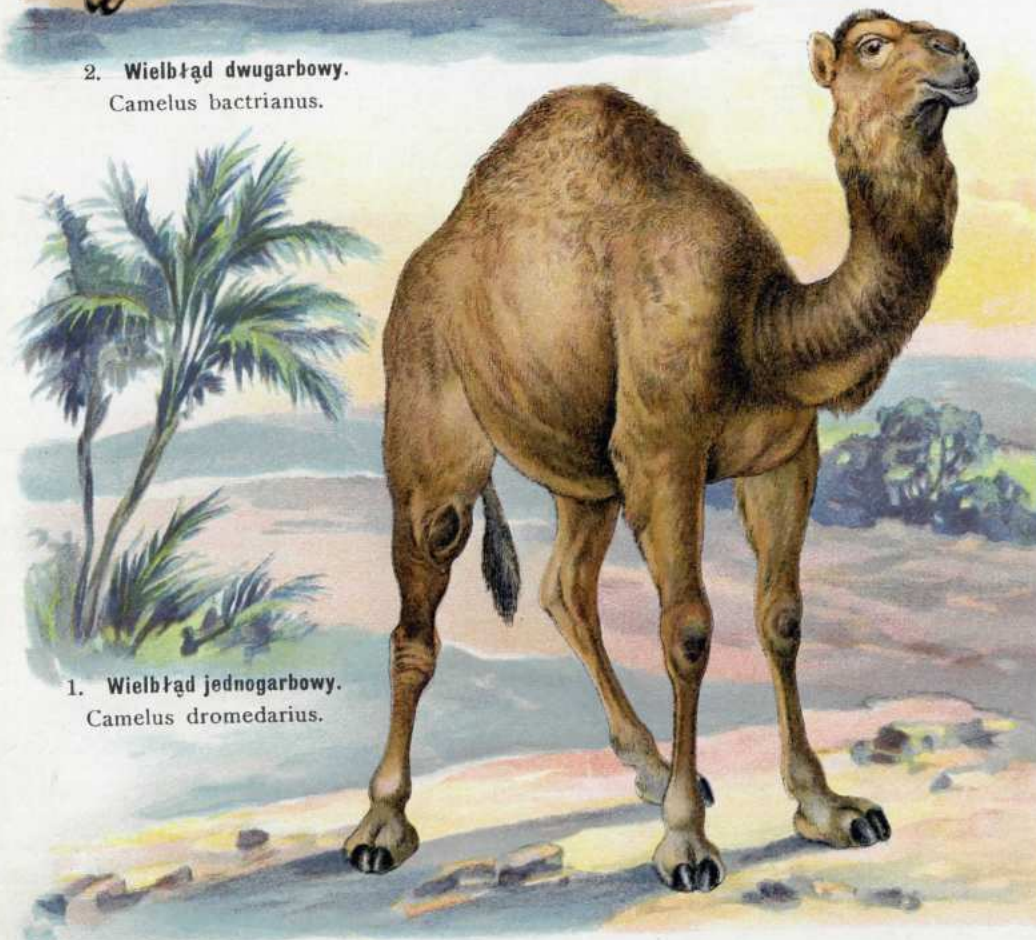


Fig. 43b.

swojskim jest lama **Alpaka** (*Auchenia pacos*), nie większa od owcy i podobna



2. Wielbłąd dwugarbowy. *Camelus bactrianus*.



1. Wielbłąd jednogarbowy. *Camelus dromedarius*.



2. Zebra.  
Equus zebra.



3. Kwagga.  
Equus quagga.



4. Osieł nubijski.  
Equus taeniopus.



5. Osieł pospolity.  
Equus asinus.



1. Koń. Equus caballus.

do niej nieco z postaci; dostarcza długiej, cienkiej sierści barwy białej lub czarnej, używanej na tkaniny. Dziko zamieszkuje stadami góry Amer. pld.: lama **guanako** (A. huanaco), trochę tylko mniejsza od lamy właściwej i lama **wigoń** (A. vicugna), wielkości pośredniej między lamą właściwą a alpaka, porośla nadzwyczaj cienką żółto-czerwoną sierścią, używaną na delikatne tkaniny o wyglądzie jedwabistym. Jest to najzgrabniejsza i najładniejsza z lam.

2 Rodzaj. **Wielbłąd** (Camelus) ma wzrost większy, niż u lam; na grzbiecie jeden lub dwa garby tłuszczowe; uszy małe, zaokrąglone; szyja wygięta łukowato do góry; palce połączone w jedną grubą podszewę; ogon średniej długości, z kiścią. Sierść wełnista. Wielbłądy zamieszkują Stary Świat. Należą tu 2 gatunki.

Tab. 25 fig. 1. **Wielbłąd jednogarbowy** cz. **dromader** (Camelus dromedarius), dużego wzrostu (dł. 3 m. + 70 cm. ogon, wys. 2—2,3 m.), z jednym garbem. Znany tylko w stanie swojskim. Zamieszkuje gorące a suche kraje Afr.

plc. i Azji zach.; nadzwyczaj wytrzymały i niewybredny; nieoceniony do przebywania pustyni (okręt pustyni), jako zwierzę juczne i wierzchowe. Jest najważniejszym zwierzęciem Afryki, oprócz bowiem dźwigania ciężarów i ludzi, dostarcza jeszcze mleka, mięsa, skóry i sierści. Został wprowadzony do Eur. pld., Australii i południowej części Amer. plc. Arabowie odróżniają około 20 ras tego wielbłąda.

Tab. 25 fig. 2. **Wielbłąd dwugarbowy** (Camelus bactrianus), bardzo nieznacznie większy (dł. 3 m. + 70 cm. ogon, wys. 2—2,3 m.) z dwu garbami, o budowie cięższej i bardziej krępej, sierści sutszej i delikatniejszej. Zamieszkuje pustynie Azji środkowej, gdzie jest równie ważny, jak dromader w Afryce; znajduje się także na Kaukazie i w Krymie. Do niedawna znany był również tylko w stanie swojskim; dopiero w ostatniej ćwierci ubiegłego (XIX) wieku podróżnik rosyjski Przewalski odkrył dzikie wielbłądy dwugarbowe w głębi Azji środkowej. Są one niższe od swojskich i mają mniejsze garby.

## 11 Rząd. Nieparzystokopytowe cz. Nieparzystokopytne (Perissodactyla).

Zwierzęta kopytowe o nieparzystej ilości palców, przyczem największym i najsilniej rozwiniętym jest średni (3-ci) palec; uzębienie zupełne, wyjątkowo tylko nie bywa kłów; zęby trzonowe fałdowane; 2 sutki, umieszczone pomiędzy kończynami tylnymi (w pachwinach).

Ssące nieparzystokopytowe są duże i przeważnie niezgrabne (z wyjątkiem rodziny koni). Skórę mają uwłosioną lub nagą. Na nogach nieparzystą ilość palców, po 1 lub 3 na wszystkich czterech; tylko tapiry mają na przednich po 4, na tylnych po 3 palce. Z palców (fig. 2 n. V i VI na str. 9) zawsze najsilniej jest rozwinięty średni

(3-ci); pozostałe są szczątkowe, a w każdym razie słabiej rozwinięte; kości przedramienia i goleni u jednych zrosnięte (koń), u innych wolne (tapir, nosorożec). Obojczyka nie bywa nigdy, jak zwykle u zwierząt kopytowych. Uzębienie zupełne, kły wogóle małe, czasami nie bywa ich wcale. Żołądek nigdy nie bywa składany.

Nieparzystokopytowe karmią się wyłącznie roślinami; znajdują się we wszystkich częściach świata, z wyjątkiem Australii. W ubiegłych epokach była to bardzo rozpowszechniona i obszerne grupa; dziś obejmuje tylko 3 rodziny o 20 zaledwie gatunkach.

1 Rodzina. Konie (*Equidae*).

Zwierzęta mniej lub więcej wysmukłe i zgrabne, na wysokich nogach o jednym tylko palcu (3-im); z dwu sąsiadnych (2-go i 4-go) pozostał tylko ślad w postaci wąskich kosteczek, znajdujących się z boków ogromnie wydłużonego śródnóża. Uzębienie zupełne (fig. 44), zębów 40:

$$\begin{array}{c} 3 + 1 + 6 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

kły małe w kształcie ściętych stożków (samice nie miewają ich zwykle zupełnie);

Czaszka konia.

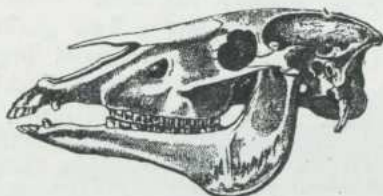


Fig. 44.

trzonowe duże, pryzmatyczne z 4-ma półksiężycowatymi fałdami. Uszy duże, spiczaste i bardzo ruchliwe; oczy również duże i żywe. Sierść krótka, przylegająca; na szyi grzywa; ogon cały porośnięty długim włosiem albo też kiściasty. Dzisiejsze konie stanowią grupę bardzo wyraźnie ograniczoną od innych nieparzystokopytowych tem, że posiadają jeden tylko palec; z tego powodu tworzą z nich dawniej osobny rząd jednokopytowych. Atoli w ubiegłych epokach geologicznych istniały konie 3-palcowe, które stanowiły łącznik między dzisiejszymi jednopalcowymi końmi a resztą rodzin nieparzystokopytowych. Dzisiejsze konie zaliczają się wszystkie do jednego rodzaju konia (*equus*), obejmującego tylko kilka gatunków; dzikie zamieszkują stadami wyłącznie Stary Świat; w Ameryce znajdują się tylko dziedzicze. Z należących tu gatunków jeden zalicza się do podrodzaju konia właściwego. (*equus*), pozostałe do podrodzaju osła (*Asinus*).

1 Podrodzaj. Koń (*Equus*) ogon całkowicie porośnięty długimi włosami; na wewnętrznej stronie wszystkich 4-ch nóg znajdują się u nasady napiętka i stępu t. zw. strzałki — nagie, zrogowaciałe zgrubienia naskórka.

Tab. 26 fig. 1. Koń pospolity (*Equus caballus*) dosięga średnio 2,5 m. długości + 80 cm. ogon, wys. około 1,6 m. Maść ma rozmaita; uszy umiarkowanie długie, krótsze od połowy długości głowy. Na powierzchni trącej siekaczów znajdują się zagłębienia wysłane szkliwem; w miarę zużywania się zęba stają się one coraz płytsze i przybierają odmienne zarysy. Jest to tak zw. „rejestr” konia, po którym można poznać jego wiek. Koń żyje 20—25 lat, wyjątkowo do 40. Koń znany dziś jest tylko w stanie swojskim i dziedziczy; użyteczny jest jako zwierzę wierzchowe, pociągowe i do prac polnych; oprócz tego dostarcza mleka (kumys), mięsa, skóry, kiszek (na struny), włosów, kopyt i kości. Istnieją liczne rasy koni (arabskie, angielskie cz. folbluty, perszerony, trake-ny, maleńkie ponny i t. d.). Dziedzicze konie znajdują się w Amer. pld., Azji środk., a także w Eur. pld. wschodniej; zupełnie dzikich koni nie znamy. Za ojczyznę konia uważa się zwykle Azję środk.; pochodzenie jego atoli nie jest wcale wyjaśnione. Za przodków naszych koni uważano przez jakiś czas tarpana z Eur. pld. wsch. i konia dzungarskiego (*Equus Przewalskii*) z Azji środk.; obecnie jednak zostało to podane w wątpliwość.

2 Podrodzaj. Osieł (*Asinus*) ma ogon gładki, porośnięty włosami tylko na końcu; strzałki jedynie na przednich kończynach. W podrodzaju tym wyróżnia się grupa osłów właściwych i grupa koni przegowanych czyli tygrysowatych, które wszystkie zamieszkują Afrykę (5 gatunków).

Tab. 26 fig. 2. Zebra (*Equus zebra*), przedstawicielka koni przegowanych, ma całe ciało w prążki brązowe lub czarne; wzrost mniej więcej osła pospolitego (dł. do 1,8 m. + 45 cm. ogon, wys. 1,25 m.); uszy mierne, grzywa krótka. Zebra zamieszkuje stepy Afryki pld. i wschodniej.

Tab. 26 fig. 3. Kwagga (*Equus quagga*), nieco większa (dł. 2 m. + 60 cm.

ogon, wys. 1,3 m.), różni się od zebry maścią, oraz tem, że pręgi znajdują się jedynie na przedniej części ciała. Zamieszkuje również Afr. pld.

Tab. 26 fig. 4. Osieł nubijski (*Equus taeniopus*), przedstawiciel dzikich osłów właściwych, wielkości swojskiego (dł. 2 m. + 50 cm. ogon, wys. 1,3 m.); z krótką grzywą i długimi uszami; bez pręg poprzecznych, ale z jedną, ciemno-brunatną pręgą wzdłuż grzbietu i drugą krzyżującą się z nią na łopatkach. Zamieszkuje równiny na wschód od Nilu; schwytany za młodu daje się łatwo oswoić; uważa się za jeden ze szczepów osła domowego.

Stepy Azji środk. zamieszkują dwa dzikie gatunki osłów: Onager (*E. onager*), dający się oswoić i uważany również za szczep domowego i dżigetaj cz. kułan (*E. hemionus*), nie dający się oswoić.

Tab. 26 fig. 5. Osieł pospolity (*Equus asinus*), dł. około 2 m. + 50 cm. ogon, wys. 1,3 m.; szary, z dwu czarnymi, krzyżującymi się pręgami na grzbiecie. Wytrzymały i niewybredny. Jest bardzo ważnym zwierzęciem domowym na Wschodzie, zwłaszcza pod wierzch. Skóra jego używa się na wyrób pargaminu.

Wartością przewyższa osła muł (*E. mulus*), pochodzący od osła i klaczy, jest on bowiem również wytrzymały, ale bardziej rączy; odznacza się ogromną pewnością chodu w górach, gdzie używa się pod wierzch i do dźwigania ciężarów. Osłomuł (*E. hinnus*) — potomek ogiera i oślicy, jest bardzo powolny i dlatego mało ceniony.

2 Rodzina. Nosorożce (*Rhinocerotidae*).

Zwierzęta wielkie, ciężkie i niezgrabne, na krótkich, grubych 3-palcowych nogach; środkowy palec nieco większy od dwu skrajnych, ale wszystkie 3 dostają do ziemi. Uzębienie niezupełne

$$\begin{array}{c} 2 + 0 + 7 \\ 2 + 0 + 7 \end{array}$$

bez kłów, a zwykle i bez siekaczów, które najczęściej wypadają w młodym wieku. Z przodu głowy na środkowej linii jeden róg, utworzony z masy rogowej albo też 2 takie rogi jeden na drugim. Skóra gruba naga. Wargi górna z ruchomym palcowatym wyrostkiem. Nosorożce zamieszkują pojedynczo lub małymi gromadami błotniste i obfitujące w wodę okolice Azji, oraz Afr. zwrotnikowej. Żywią się wyłącznie roślinami. Są ociężałe i mało zmyślne. Człowieka pierwsze nie zaczepiają, ale, będąc rozdrażnione, stają się bardzo niebezpieczne z powodu wielkiej siły. Należy tu jeden tylko rodzaj o kilku gatunkach.

Tab. 27 fig. 1. Nosorożec indyjski (*Rhinoceros indicus*), wielkości mniej więcej hipopotama (dł. 3,2 m. + 60 cm. ogon, wys. 1,8 m., waga przeszło 2000 kg.), z jednym rogiem (dł. 65 cm.); skóra podzielona fałdami na kilka tarcz. Zamieszkuje Indie Wschodnie i Chiny południowe. Oprócz tego w Azji znajduje się para innych gatunków nosorożców, zarówno jedno-, jak i dwurogich; w Afryce tylko dwurogie.

3 Rodzina. Tapiry (*Tapiridae*).

Przypominają nieco w postaci świni, ale są większe. Nogi dość cienkie, przednie (fig. 2 n. V na str. 9) 4-o, tylne 3-palcowe. Nos wydłużony w krótką, ruchliwą trąbę. Uzębienie zupełne; zębów 42

$$\begin{array}{c} 3 + 1 + 7 \\ 3 + 1 + 6 \end{array}$$

Sierść krótka i przylegająca. Ogon szczątkowy. Tapiry zamieszkują niewielkimi gromadami duże lasy Amer. i Azji zwrotnikowej; w bliskości rzek i błot; żywią się roślinami; tryb życia mają na pół wodny. Doskonale pływają i nurkują. Są bardzo łagodne i łatwo osławiają się. Należy tu jeden rodzaj o 4-ch gatunkach, z których 3 amerykańskie, a 1 azjatycki.

Tab. 27 fig. 2. Tapir amerykański (*Tapirus americanus*) dł. 2 m., wys. około 1 m., z krótką, sztywną grzywą. Zamieszkuje połudn. i wschodnie części

Amer. pld. Czasami odwiedza plantacje i zrzadza na nich szkody. Mięso jadalne.

Tab. 27 fig. 3. Tapir indyjski (*Tapirus indicus*), trochę większy (dł. 2,5

m., wys. koło 1 m.) bez grzywy z ogromną białą plamą na tylnej części grzbietu i bokach. Zamieszkuje Indie Wschodnie, Chiny połudn. i niektóre wyspy Sundzkie.

## 12 Rząd. Syreny cz. Dwupłetwowiec roślinożerne (Sirenia).

Ssące wodne kształtu rybiego, skąpo uwłosione lub nagie, z ogonem zakończonym płetwą poziomą, bez kończyn tylnych; przednie zamienione w płetwy. Uzębienie niezupełne (bez kłów). Nozdrza na końcu pyska. Dwie sutki na piersiach.

Syreny są to ssące duże, z postaci podobne nieco do foki, ale całą swą budową są znacznie lepiej przystosowane do życia w wodzie. Dawniej zaliczano je do jednego rzędu z wielorybami; przy podobieństwie jednak w przystosowaniu do życia wodnego okazują one zbyt wiele różnic w budowie, i dlatego oddzielono je dzisiaj od tamtych.

bowiem złączone skórą tak, iż tworzą rodzaj płetwy. Płetwy te są ruchome nie tylko w stawie łopatkowym, ale i w łokciowym. Tylnych kończyn nie ma wcale. Obojczyka nie bywa nigdy. Uzębienie niezupełne: kłów nie bywa wcale; siekacze zwykle wypadają bardzo prędko po zmianie; trzonowe w rozmaitej liczbie, z szeroką, płaską koroną, opatrzoną poprzecznymi grzebieniami. Sutki na piersiach, pomiędzy płetwami kończynami.

Syreny zamieszkują morza zwrotnikowe; przebywają rodzinami lub gromadami u wybrzeży, najczęściej w bliskości ujścia dużych rzek, w które nieraz wchodzi. Karmią

Szkielet krowy morskiej.

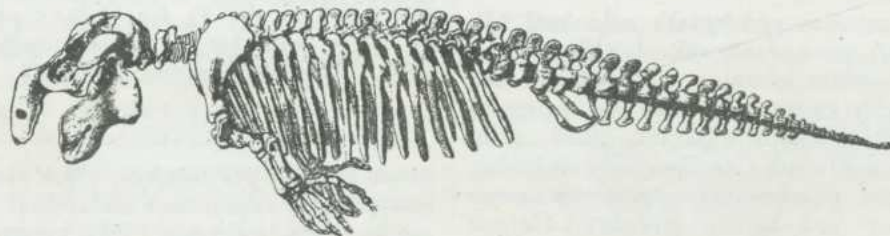


Fig 45.

Syreny, zwane także krowami morskimi, mają ciało grube i ciężkie, walcowate, nagie lub skąpo uwłosione, zwężające się do tyłu i przechodzące ostatecznie w płaską, poziomą płetwę ogonową. Głowa mała, osadzona na szyi, wyraźnie oddzielonej od tułowia. Pysk gruby, wargi ze szczecinkami; oczy małe; uszu zewnętrznych nie ma. Nozdrza na końcu pyska. Palce (fig. 45) przednich kończyn widoczne tylko na szkielecie, są

się morskimi oraz innymi roślinami wodnymi. Odbywają duże wędrówki. Są ociężałe, spokojne i mało zmyślne; dobrze znoszą niewolę i łatwo osławiają się z ludźmi. Polują na nie dla skóry, mięsa i tłuszczu. Należą tu 2 rodzaje istniejące i jeden zaginiony niedawno.

Tab. 28 fig. 1. Brzegowiec amerykański (*Manatus americanus*), duże



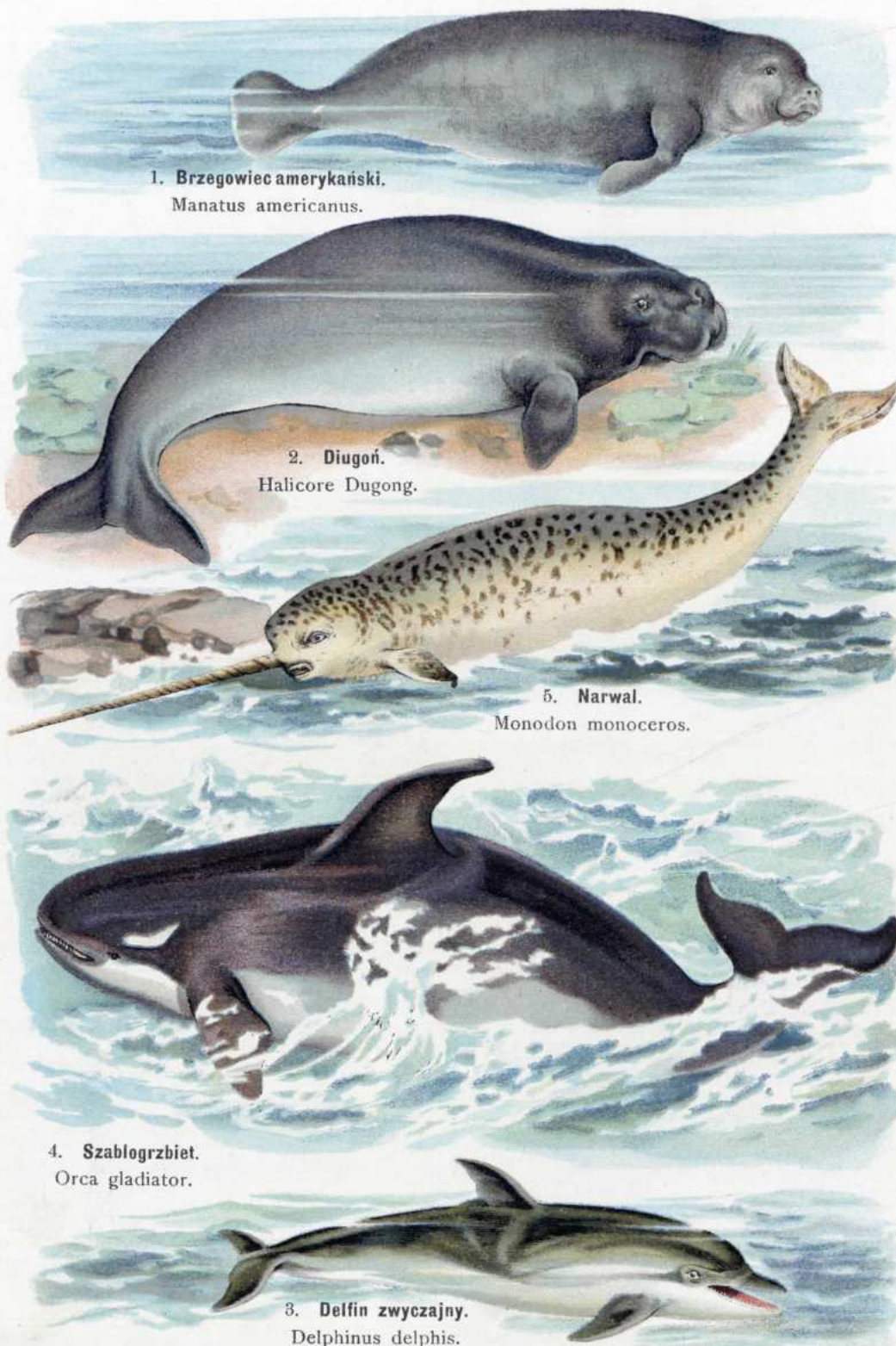
3. Tapir indyjski.  
*Tapirus indicus*.



2. Tapir amerykański.  
*Tapirus americanus*.



1. Nosorożec indyjski.  
*Rhinoceros indicus*.



1. Brzegowiec amerykański.  
Manatus americanus.

2. Diugon.  
Halicore Dugong.

5. Narwal.  
Monodon monoceros.

4. Szablogrzbiet.  
Orca gladiator.

3. Delfin zwyczajny.  
Delphinus delphis.

zwierzę (dł. 3 m., wagi 300 kg.) z bardzo rzadkiem, szczeciniastym uwłosieniem i zaokrągloną płetwą ogonową; na płetwach piersiowych znajdują się czasami szczątki paznokci. Zamieszkuje Oc. Atlantyczny u wschodnich wybrzeży Amer. środk. i płd.; wchodzi nieraz w Amazonkę i Orinoko. Zębów:

$$\frac{1 + 0 + 9}{0 + 0 + 9}$$

dorośle zwykle bez siekaczów.

Tab. 28 fig. 2. Diugon cz. piersioplawka indyjska (Halicore Dugong), jeszcze większa (dł. 3,5 m. i więcej); z półksiężycowatą płetwą ogonową i bez

szczątków paznokci. Skóra również rzadko uwłosiona. Zębów:

$$\frac{1 + 0 + 5}{0 + 0 + 5}$$

u samców siekacze górne nie wypadają, lecz są wydłużone (do 25 cm.) i wystają z pyska. Zamieszkuje Ocean Indyjski i morze Czerwone.

Przed 100 laty przeszło znajdowała się w cieśninie Beringa olbrzymia krowa morska Stellera (Rhytina Stelleri), długa na 7 m. i dochodząca do 4,000 kg. wagi, o skórze zupełnie nagiej. Została ona wytopiona wskutek nadmiernych polowań; ostatni raz rybacy widzieli ją w r. 1768.

### 13 Rząd. Wieloryby cz. Dwupłetwowiec mięsożerne (Cetacea).

Ssące wodne, kształtu rybiego, z ogromną głową, nie oddzieloną od tułowia, skórą nagą, z poziomą płetwą ogonową; bez kończyn tylnych; przednie zamienione w płetwy. Nozdrza na wierzchołku głowy. Szczęki bezzębne albo też z zębami stożkowatymi. 2 sutki na tylnej części brzucha.

Wieloryby są to ogromne ssące; tutaj należą największe z istniejących obecnie zwierząt. Są one przystosowane do życia wodnego najbardziej ze wszystkich ssaków, jeszcze więcej od syren; na ląd nie wychodzą nigdy. Ciało mają kształtu rybiego, zwężające się do przodu i do tyłu, bez wyraźnej szyi, tak, iż głowa nie jest oddzielona od tułowia. Głowa stosunkowo olbrzymia; zajmuje nieraz trzecią część ciała; wielkość jej zależy głównie od nadmiernego wydłużenia szczęk (fig. 49 i 50). Skóra naga, gruba, z dużym podkładem tłuszczu, który zabezpiecza zwierzę od zimna, a jednocześnie ułatwia pływanie. Na końcu tułowia fałd skóry, tworzący poziomą płetwę ogonową; drugi fałd skóry znajduje się zwykle na grzbiecie i tworzy płetwę grzbie-

tową. Palce przednich kończyn złączone skórą w płetwy, które się różnią od płetw syren tem, iż są ruchome jedynie w stawie łopatkowym. Tylnych kończyn nie ma wcale. Wszystkie kości nadzwyczaj gąbczaste, przesiąknięte tłuszczem i wskutek tego bardzo lekkie. Obojczyka nie bywa nigdy.

Oczy małe; ucha zewnętrznego nie ma. Nozdrza na wierzchołku głowy: gdy zwierzę oddycha w zimnym powietrzu, para wodna, wychodząca z nozdrzy, skrapla się i tworzy słup wody, co sprawia wrażenie, jak gdyby zwierzę wyrzucało ten słup wody nozdrzami; z tego powodu przezwano nozdrza pryskawką, a wieloryby pryskaczami, dla odróżnienia od syren, mających nozdrza zwykłe. Szczęki uzbrojone stożkowatymi zębami jednakowej budowy i nie ulegającymi zmianie, albo też bezzębne. Wówczas od podniebienia spuszcza się liczne pasy rogowe (fiszbiny).

Wieloryby biorą pokarm wyłącznie zwierzęcy. Zamieszkują morza wszystkich stref, najliczniej atoli podbiegunowe. Znaczna ilość trzyma się stadami i odbywa wędrówki. Użytki takie same, jak z syren. Rząd ten podług uzębienia dzielimy na 2 podrzędy.

## 1 Podrząd. Wieloryby uzębione (Denticete).

Z zębami stożkowatymi, bez pasów fiszbinowych. Wzrost mniejszy, niż u bezzębnych. Należy tutaj 4 rodziny.

### 1 Rodzina. Delfiny (*Delphinidae*).

Najliczniejsza w całym rzędzie; obejmuje około 100 gatunków, odznaczających się mniejszym wzrostem, niż w innych rodzinach. Głową delfiny mają stosunkowo małą, pysk mniej lub więcej śpiczasty, zęby stożkowate, jednakowe w obu szczękach; nozdrza połączone w jedną poprzeczną pryskawkę, kształtu półksiężycowatego. Zwykle jest płetwa grzbietowa. Delfiny zamieszkują morza, a niektóre — rzeki; są najruchliwsze i najzmyślniejsze w całym rzędzie. Przebywają gromadami. Obyczają mają drapieżne; pokarm ich stanowią ryby oraz inne wodne zwierzęta. Same one dostarczają ludziom skóry, mięsa, a nade wszystko tłuszczu.

**Tab. 28 fig. 3. Delfin zwyczajny** (*Delphinus delphis*), jeden z najbardziej znanych, długi na 2 m.; z głową wydłużoną w śpiczasty dziób, oddzielony brózdą od czoła; w obu szczękach liczne, ostre zęby  
25 do 50  
25 do 50, ogółem 100 — 200,  
trochę zakrzywione do środka (fig. 46).

Czaszka i ząb górny delfina.

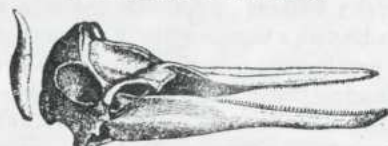


Fig. 46.

Zamieszkuje stadami morza półkuli płc.; pospolity w europejskich. Żywi się rybami.

**Tab. 28 fig. 4. Delfin szabligrzbiet** (*Orca gladiator*), ogromny (dł. 5 do 6 m., czasami do 9 m.), z pyskiem zaokrąglonym, nie wyciągniętym w dziób, i wy-

soką, wąską płetwą grzbietową, która zdaleka przypomina szablę (stąd nazwa). Zęby nieliczne ( $\frac{11}{11}$  razem 44), ale mocne i ostre (fig. 47). Zamieszkuje Oc.

Czaszka szabligrzbietu.



Fig. 47.

Atlantycki; znajduje się także w morzu Niemieckim. Pływa szybko i doskonale; jest nadzwyczaj żarłoczny i zuchwały; największy drapieżca w całym rzędzie. Poluje na duże ryby, foki i inne delfiny, a bandą zwalcza nawet wieloryba grenlandzkiego.

### 2 Rodzina. Narwale (*Monodontidae*).

W rodzinie tej samce odznaczają się posiadaniem jednego tylko zęba (zwykle z lewej strony), nadzwyczaj długiego, wystającego z pyska i skróconego śrubowato (fig. 48); drugi ząb (prawy) ukryty w szczęce

Czaszka narwala.

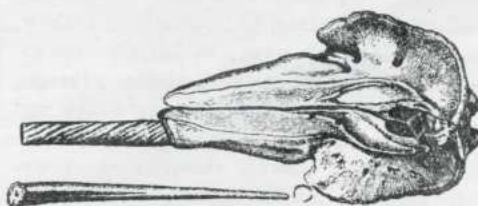


Fig. 48. Czaszka narwala (widziana z góry) wraz z nasadą zęba wystającego; obok prawy ząb, który wypadł, nie rozwinięty się należycie.

i nie wystaje z zębodołu. Inne zęby małe i wcześniej wypadają. Samice bezzębne. Należy tu jeden tylko rodzaj i jeden gatunek.

**Tab. 28 fig. 5. Narwał zęborózek** (*Monodon monoceros*) ogromny (5 do 6 m.), budowy krępej, z pyskiem zaokrąglonym, półksiężycowatą pryskawką; zamiast płetwy grzbietowej bardzo niski fałd skórny; u samców ząb wystający, długi na 2 do 3 m. Zamieszkuje stadami morza półkuli płc., między 70—80° szer. geogr. Karmi się rybami i mięczakami. Dostarcza mięsa, bardzo cennego tłuszczu i zębów na wyroby takie, jak z kości słoniowej. Dał powód do bajek o jednorożcu i z tego powodu za zęby jego płacono dawniej bajeczne sumy.

### 3 Rodzina. Olbrotowce (*Catodontidae*).

Największe z wielorybów uzębionych z olbrzymią głową, zajmującą trzecią część ciała. Jest ona z przodu gruba jakby nabrzmiała i prosto ścięta. Całą tę przednią część głowy, wypełnia biała, płynna masa tłuszczowa, zwana olbrotem albo spermacetem. Nozdrza rozdzielone. Szczęka górna (fig. 49) bezzębna, dolna z licznymi (do 27) stożkowymi zębami. Olbrotowce zamieszkują przeważnie morza zwrotnikowe; trzymają się stadami, wynoszącymi do 50 sztuk; są śmiałe i drapieżne; żywią się głównie mięczakami głowonogimi, napadają także na ryby, a nawet mniejsze wieloryby.

Ludzie polują na nie dla tranu, olbrotu (używanego na wyrób drogich świec, maści, kosmetyków i t. p.), a także ambry, masy

Czaszka olbrotowca wielkogłowego.

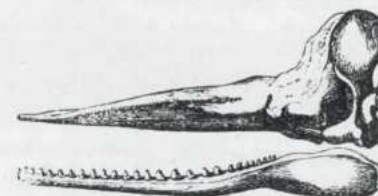


Fig. 49.

woskowatej, przyjemnie pachnącej, znajdującej w kiskach i pęcherzu moczowym; używa się jej na wyrób pachnidel. Polowanie jest bardzo niebezpieczne ze względu na wielką siłę olbrotowców. Należy tutaj 6 gatunków.

**Tab. 29 fig. 1. Kaszalot cz. olbrotowiec wielkogłowy** (*Catodon macrocephalus*), wraz z wielorybem grenlandzkim jedno z największych ssących (dł. 20—23 m., stare samce dochodzą czasami do 30 m. dł., 12 m. obwodu i 150000 kg. wagi). Ma niską płetwę grzbietową; nozdrza umieszczone na przednim końcu wierzchołka głowy. Zamieszkuje Oc. Wielki i Atlantycki między 40° szer. pld.

## 2 Podrząd. Wieloryby bezzębne (Mysticete).

Szczęki bezzębne. Zamiast zębów z podniebienia wzdłuż szczęki górnej zwieszają się liczne pasy rogowe (fiszbin) długie na parę metrów (fig. 50), zewnętrzna kra-

wędz każdego pasa (fig. 51) jest gładka, wewnętrzna włóknista. Pasy te odgrywają



Fig. 51. Oddzielny pas fiszbinu.

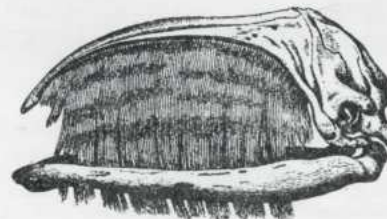


Fig. 50. Czaszka wieloryba właściwego, z pasami fiszbinu.

rolę sita: gdy wieloryb nabierze paszczę pełną wody, zamyka ją; wówczas woda wypływa na zewnątrz pomiędzy fiszbinami, ale włóknista część fiszbinów zatrzymuje w paszczy wszystkie zwierzęta, które się znajdowały w wodzie. Wieloryby te mają wąską gardziel i pokarm ich stanowią przeważnie drobne zwierzęta: skorupiaki, mię-

czaki, drobne ryby i t. p. Wzrostem atoli wieloryby bezzębne przewyższają wszystkie inne; wśród nich mieszczą się największe zwierzęta. Pożytki takie same, jak z użębionych; oprócz tego, dostarczają jeszcze ludziom fiszbinu. Należy tutaj 2 rodziny.

### 1 Rodzina. Wieloryby właściwe (*Balaenidae*).

Bez płetwy grzbietowej, płetwy piersiowe szerokie i tępe; skóra na spodniej stronie ciała gładka, bez brózd; fiszbiny długie i wąskie. Budowa ciała krępa i gruba.

**Tab. 29 fig. 2. Wieloryb grenlandzki** cz. właściwy (*Balaena mysticetus*), wraz z olbrotowcem jedno z największych zwierząt (dł. 18—24 m. obwód 9 m., głowa 5—6 m. długa i 2,5—3 szeroka; waga dochodzi do 150,000 kg.) Budowa ciała gruba; głowa spiczasta, zajmuje trzecią część ciała. Wieloryb ten zamieszkuje mniejszymi lub większymi gromadami Oc. lodowaty północny, a także północne części Atlantycznego i Wielkiego; z powodu nadmiernych połowań dziś jest znacznie mniej liczny, niż był dawniej. Jest to najpożyteczniejszy ze wszystkich wielorybów. Okaz nie nazbyt rosły, mający 18 m. długości i 70,000 kg. wagi dostarcza do 24,000 kg. tranu i 300—400 pasów fiszbinowych (najczęściej koło 365, jak marynarze powiadają, tyle, ile dni w roku); każdy pas dochodzi do 5 m. długości, a wszystkie razem ważą 1000—1500 kg.

Podbiegunowe morza półkuli południowej zamieszkuje nieco mniejszy wieloryb południowy (*B. australis*).

### 2 Rodzina. Płetwale (*Balaenopteridae*).

Z płetwą grzbietową; płetwy piersiowe wąskie a długie, skóra na przedniej stronie ciała z licznymi brózdami; fiszbiny krótsze a szersze. Budowa smuklejsza; głowa stosunkowo mniejsza. Płetwale są mniej ważne dla ludzi, tłuszcz ich bowiem dostarcza mniej tranu, a fiszbin jest w gorszym gatunku.

**Tab. 29 fig. 3. Wieloryb cz. płetwal długopłetwy** (*Megaptera longimana*), dł. koło 15 m., najbardziej znany i rozpowszechniony; znajduje się na Oceanie Sp. Atlantyku i morzu Niemieckim. Ma niską, ale szeroką płetwę grzbietową i długie płetwy piersiowe (równe  $\frac{1}{5}$  dług. ciała).

Do tej rodziny należą: najdłuższy ze wszystkich wielorybów **Płetwal olbrzymi** cz. północny (*Balaenoptera gigas s. borealis*) z półn. części Oc. Spokojnego, przekracza on niekiedy 30 m. długości, ale wagą nie dorównywa grenlandzkiemu z powodu znacznie smuklejszej budowy; oraz **płetwal karłowaty** (*B. rostrata*) z mórz północnych, dochodzący zaledwie 10 m. długości, najmniej i najzgrabniejszy wieloryb.



1. Kaszałot.  
*Catodon macrocephalus*.



2. Wieloryb właściwy.  
*Balaena mysticetus*.



3. Wieloryb długopłetwy.  
*Megaptera longimana*.



4. Pancernik sześciopasiasty.  
*Dasypus sexcinctus*.

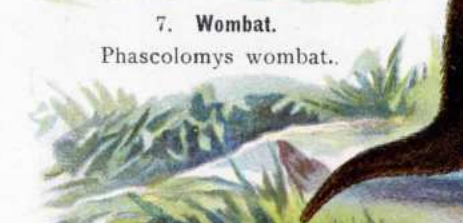
1. Łuskowiec długoogonowy.  
*Manis longicaudata*.



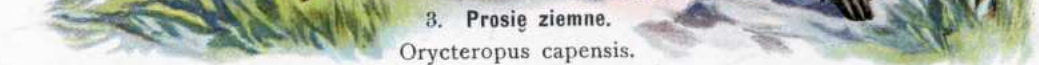
5. Puklerznik.  
*Chlamyphorus truncatus*.



2. Mrówkojad wielki.  
*Myrmecophaga jubata*.



7. Wombat.  
*Phascolomys wombat*.



3. Prosię ziemne.  
*Orycteropus capensis*.



6. Leniwiec trójpalczasty.  
*Bradypus tridactylus*.

## 14 Rząd. Szczerbate cz. Szczerbaki s. Edentata (Bruta).

Uzębienie niezupełne, zwykle bez siekaczów i kłów; niektóre zupełnie bez zębów; zęby bez szkliwa i korzeni, nie ulegające zmianie. Pazury duże, grzebne lub sierpowate. Sutki na piersiach lub na brzuchu.

Szczerbate odznaczają się wielką różnorodnością postaci, budowy i pokrycia ciała: są one porośnięte sierścią albo też pokryte łuskami rogowymi lub pancerzem kostnym, utworzonym z tarczy. Wspólne dla wszyst-

wa i korzeni, wszystkie mniej więcej jednokowe (fig. 52b), nie ulegające zmianie; ale za to narastające wciąż w miarę zużywania się. Pazury (fig. 52a) są zawsze wielkie, silne, mniej lub więcej spłaszczone, grzebne, albo też sierpowate.

Uzębieniem i pazurami szczerbate różnią się wybitnie od innych ssących; stanowią one pozostałość po faunie z minionych epok geologicznych. Dziś są charakterystycznymi zwierzętami dla Amer. płd.; poza tem znajdują się także w Azji i Afr., ale

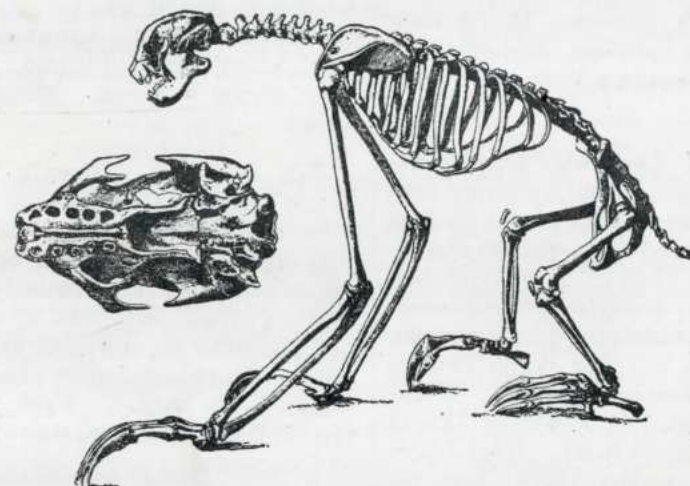


Fig. 52. a) szkielet leniwcza trójpalczastego. b) górna część jego czaszki (widziana z dołu).

kich cechy stanowią: uzębienie nadzwyczaj pierwotne i uzbrojenie palców (fig. 52). W uzębieniu zazwyczaj nie bywa siekaczów i kłów; niektóre nie mają wcale zębów, u innych zato ilość ich dochodzi do 100. O ile jednak zęby istnieją, są one wogóle słabe, prostej, pierwotnej budowy, bez szkli-

tylko 2 rodzaje. Ogółem rząd ten obejmuje 80 gatunków, mieszczących się w 5-iu rodzinach, z których 4 posiadają więcej cech wspólnych i dlatego utworzono z nich jeden podrząd, 5-ą zaś wydzielono w osobny drugi podrząd.

### 1 Podrząd. Owadożerne cz. Grzebiące. (Entomophaga s. Effodientia).

Mają pysk wydłużony i mniej lub więcej śpiczasty; szczęki bezzębne albo uzębione; tylne kończyny dłuższe od przednich;

pazury silne, grzebne. Mieszkają w norach albo wprost na ziemi. Karmią się głównie owadami. Należą tu 4 następują-

ce rodziny: 1) **Luskowce** (Manidae), ciało pokryte łuskami rogowemi; szczęki bezzębne; język robakowaty, wysuwalny; ogon długi; nogi 5-palcowe. Zamieszkują Azję i Afr. 2) **Mrówkojad** (Myrmecophagidae) — ciało porośnięte sierścią; pysk rurkowato-wydłużony, bezzębny; język robakowaty, wysuwalny, ogon długi; nogi 5-palcowe, ale nie wszystkie palca z pazurami. Zamieszkują Amerykę pld. 3) **Mrówniki** (Orycteropidae) — ciało porośnięte sierścią; pysk wydłużony, z zębami; język wysuwalny, długi, ale płaski, nie robakowaty; ogon mierny; przednie nogi 4-, tylne 5-palcowe, zamieszkują Afr. 4) **Pancerniki** (Dasypodidae) — ciało pokryte tarczками kostnymi, ułożonymi w kilka lub kilkanaście pasów poprzecznych; zęby liczne (u niektórych 100); język śpiczasty, bardzo mało wysuwalny; ogon rozmaitej długości; nogi 5-palcowe. Zamieszkują Amerykę pld. i środkową.

**Tab. 30 fig. 1. Luskowiec długoogonowy** (Manis longicaudata), z rodziny luskowców, wielkości kota z ogonem dwa razy dłuższym od ciała (dł. 40 cm. + 80 cm. ogon). Całe ciało, z wyjątkiem spodniej strony, pokryte jest łuskami, zachodzącymi dachówkowato jedna na drugą, wskutek czego zwierzę wygląda jak olbrzymia szyszka. W razie niebezpieczeństwa, luskowiec skręca się w kulę i najeża łuski. Nogi 5-palcowe. Pysk bezzębny; język długi, robakowaty, wysuwalny. Zamieszkuje Afrykę zach.; grzebie nory w ziemi; żeruje w nocy; karmi się mrówkami i termitami, których budowlę rozgrzebuje silnymi pazurami, a same owady wyciąga z nich językiem. Idąc, tylne kończyny stawia całą stopą, a przednie zewnętrzną krawędzią tak, iż pazury skierowane są do środka. Mięso luskowca jadalne.

**Tab. 30 fig. 2. Mrówkojad albo mrówczarz wielki cz. grzywiasty** (Myrmecophaga jubata) z rodziny mrówkojadów; przez krajowców zwany Yurumi, dość znacznej wielkości (dł. 1,3 m. + 90 cm. ogon) i bardzo oryginalnej postaci. Ma sierść długą, suchą; na grzbiecie szcze-

niastą grzywę; ogromny, suto uwłosiony ogon, trzyma wzniesiony, jak sztandar (Portugalczyki przewali ten gatunek „bandeira”). Palców z pazurami na przednich kończynach 4, na tylnych 5. Idąc, stąpa tak samo, jak luskowiec. Pysk (fig. 53) długi, rurkowaty, bezzęb-

Czaszka mrówkojada.



Fig. 53.

ny o wąskim otworze, przez który wysuwa się robakowaty, lepki język (może się wydłużać do 50 cm.). Zamieszkuje Amerykę pld.; żywi się mrówkami i termitami, które łapie tak samo, jak luskowiec; żeruje w dzień. Mięso jego jadalne.

**Tab. 30 fig. 3. Mrównik kapski cz. prosię ziemne** (Orycteropus capensis) z rodziny mrówników, wielkości średniej (dł. 1,15 m. + 85 cm. ogon). Ciało porośnięte krótką, szpiczastą sierścią; budowa krępa, nogi dość wysokie, mocne; przednie 4-, tylne 5-palcowe; na wszystkich palcach silne, płaskie i tępe, kopytkowate pazury. Pysk wydłużony (fig. 54), zęby (fig. 54c) walcowate, skła-

Czaszka mrównika.

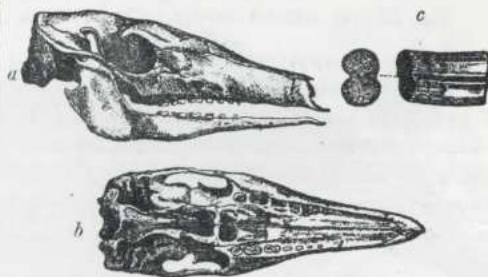


Fig. 54. a) czaszka z boku, b) górna jej część, widziana z dołu, c) ząb i jego przekrój.

dające się z rurek dentyny, spojonych cementem. Młode zwierzęta posiadają zębów  $\frac{8}{6}$  (ogółem 28), ale następnie

znaczna ich część wypada i dorosłe mają tylko  $\frac{5}{4}$  (ogółem 18). Mrównik zamieszkuje Afrykę pld. i środk.; grzebie sobie nory; żeruje nocą i jest bardzo płochliwy; karmi się termitami i mrówkami. Mięso smaczne, przypomina wieprzowe (stąd nazwa); skóra używa się na różne wyroby.

**Tab. 30 fig. 4. Pancernik sześciopasiasty cz. armadyl** (Dasypus sexcinctus), z rodziny pancerników; wielkości kota (dł. 40 cm. + 20 cm. ogon). Budowa krępa, nogi krótkie, ale mocne, 5-palcowe, o silnych, grzebnych pazurach. Wierzch i boki ciała okryte pancerzem z tarczek kostnych, tworzących 6 ruchomych poprzecznych pasów. Dzięki ruchliwości tych pasów zwierzę może zwijać się całkowicie w kłębek. Zębów (fig. 55) 36—40

9 do 10  
9 do 10

wszystkie walcowate. Armadyl zamiesz-

Czaszka pancernika sześciopasiastego.

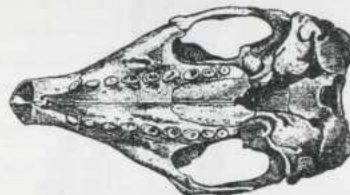


Fig. 55a. Górna część widziana z dołu.

Czaszka pancernika sześciopasiastego.



Fig. 55b. widziana z boku.

kuje Amerykę pld. i środk.; żyje samotnie w wygrzebanych przez siebie norach; żeruje nocą; karmi się głównie owadami, ale jada także robaki, ślimaki, padlinę, a nawet korzonki i owoce. Mięso jadalne.

**Tab. 30 fig. 5. Puklerznik** (Chlamyphorus truncatus), również z rodziny pancerników, trochę mniejszy od naszego kreta (dł. 13 cm. + 3,5 cm. ogon), z puklerzem, utworzonym z licznych rzędów tarczek, skórzasto-rogowatych i giętkich; ciało od tyłu prosto ścięte; ogon krótki, podwinięty; po bokach sierść długa i miękka. Oczy bardzo małe, uszu zewnętrznych niema wcale. Na palcach bardzo silne pazury. Puklerznik zamieszkuje zach. Argentynę; prowadzi podziemny tryb życia na wzór kreta i jest bardzo rzadki. W ojczyźnie jego odkrył go w r. 1824 podróżnik Harlan ku wielkiemu zdumieniu krajowców, którzy nie wiedzieli o istnieniu tego zwierzęcia.

## 2 Podrząd. Roślinożerne cz. Leniwce. (Phytophaga s. Tardigrada).

Obejmuje jedną tylko rodzinę leniwców (Bradypodidae). Leniwce (fig. 52) przypominają z ogólnej postaci małpy. Głowe mają okrągłą, kończyny długie, przyczem przednie są zawsze dłuższe od tylnych; palców na przednich 2 lub 3, na tylnych zawsze 3; są one ukryte pod skórą tak, iż na zewnątrz wystają tylko olbrzymie, długie, sierpowato zagięte pazury. Ogon bardzo krótki albo też nie bywa go wcale.

Sierść długa, gruba, sucha, układająca się od strony brzusznej ku grzbietowej, a więc wręcz przeciwnie, niż u wszystkich innych ssących. Ma ona barwę zielonkawą, wskutek obecności pewnych wodorostów, osiedlających się na włosach leniwców. Zęby 18—20 ( $\frac{5}{4}$  albo  $\frac{5}{5}$ ). Leniwce tak samo jak małpy przebywają wciąż na drzewach, ale gdy tamte na-

leżą do najruchliwszych stworzeń, one odznaczają się nadzwyczajną powolnością i ociężałością, najchętniej siedzą nieruchomo, uczepliwszy się silnymi pazurami gałęzi (jak na tabl. 30 fig. 6). Żywią się liśćmi, pączkami, owocami. Znajdują się wyłącznie w lasach Amer. pld.

**Tab. 30 fig. 6. Leniwiec trójpalczasty cz. Ai** (*Bradypus tridactylus*), wielkości niedużej małpy (dł. 48 cm. + 5 cm. ogon), o kończynach trójpalczastych i 20 zębach. Zamieszkuje lasy Brazylii.

## 15 Rząd. Workowate cz. Torbacze (Marsupialia).

Zwierzęta ssące, opatrzone torbą na brzuchu, w której znajdują się sutki i która służy do noszenia małych; torba ta opiera się na dwu kostkach torebnych. Uzębienie rozmaite; zęby zwykle trojaki; kąt szczęki dolnej z wyrostkiem, zwróconym ku wewnątrz.

Workowate zajmują zupełnie odosobnione stanowisko w gromadzie ssących. Główną ich cechą stanowi posiadanie dwu podłużnych fałdów skórnych na brzuchu, które u większości tworzą zupełną torbę. Torba ta zawiera sutki i służy do noszenia małych. Rodzą się one bardzo słabo rozwinięte i nadzwyczaj drobne (u kangura, dochodzącego 2 m., młode zaraz po urodzeniu są nie większe od ziarenka fasoli i mają zaledwie 2,5—3 cm. długości), są nie tylko ślepe i głuche, ale jeszcze nawet bez kończyn. Natychmiast po urodzeniu, matka wkłada je pyszczkiem do worka, gdzie przysysają się one do sutek i w tem położeniu pozostają po kilka miesięcy (6—8). Dopiero gdy im się rozwiną organy zmysłów i kończyny, zaczynają opuszczać worek najpierw na krótko, później na dłużej; przez długi czas atoli chowają się doń jeszcze za lada niebezpieczeństwem. U gatunków, mających tylko fałdy, a nie zupełną torbę na brzuchu, młode przytwierdzają się wprost do sutek, a następnie, gdy już się nieco rozwiną, matka nosi je na grzbiecie, przy czym małe przyczepiają się ogonami do jej ogona.

Z innych szczegółów budowy zasługują na uwagę kości torebne (fig. 56a), które zo-

stają w połączeniu z miednicą, a służą do podtrzymywania worka; kości takie w gromadzie ssących znajdują się jeszcze tylko u jednootworowych. Charakterystyczną ce-

Szkielet kangura.

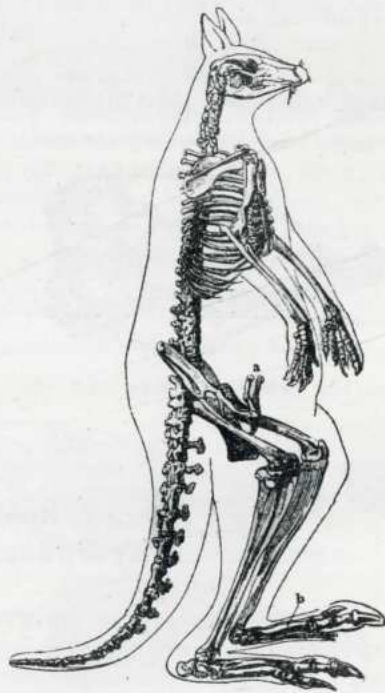


Fig. 56. a) miednica z kośćmi torebnymi, b) śródnoże.

chę szczęki dolnej stanowi to, iż od kąta jej odchodzi wyrostek, zwrócony ku wewnątrz. Po wyrostku tym można zawsze poznać szczękę workowatych.

Po za tem workowate odznaczają się nadzwyczajną różnorodnością postaci, uzębienia, pokarmu, oraz trybu życia. Znajdujemy wśród nich formy, odpowiadające wszystkim innym rzędom ssących: drapieżnym gryzoniom, owadożernym, kopytowym; postaci biegające, skaczące, łazące, grzebiące, latające i t. d. tak, iż rodziny w tym rzędzie odpowiadają niejako rzędom innych ssących. Niegdyś grupa ta miała obszerne rozmieszczenie (szczątki kopalne znaleziono w Eur. i Amer. plc.); z czasem atoli

różne ich gatunki wyginęły i dziś workowate znajdują się tylko w Australii i na niektórych sąsiednich wyspach oraz (jedna rodzina) w Ameryce. Dla Australii stanowią bardzo charakterystyczne zwierzęta, tem charakterystyczniejsze, że po za niemi wszystkie inne ssące zostały wprowadzone do tej części świata przez Europejczyków. Należy tu 38 rodzajów o 152 gatunkach, mieszczących się w 7 rodzinach, które po dług uzębienia grupujemy w 2 podrzędy.

### 1 Podrząd. Roślinożerne. (Phytophaga s. Diprotodentia).

O silnych siekaczach w ilości  $\frac{3}{1}$  lub  $\frac{1}{1}$ ; kły małe i słabe, mniejsze od siekaczy, u wielu nie bywa ich wcale; trzonowe z poprzecznymi fałdami lub tępyimi sęczałkami. Z palców nóg tylnych dwa (2-gi i 3-ci) są zawsze słabsze od innych i objęte wspólną błoną (zrosnięte). Należy tutaj 25 rodzajów o 87-iu gatunkach, zaliczanych do następujących 3-ch rodzin: 1) **Wombaty** (*Phascolomyidae*) o uzębieniu przypominającym gryzonie: bez kłów, z wielkimi, dłutkowatymi siekaczami  $\frac{1}{1}$ , bez korzeni; formuła zębowa:

$$\frac{1 + 0 + 5}{1 + 0 + 5}$$

Kończyny 5-palcowe, jednakowej długości, 2) **Kangury** (*Macropodidae*) odpowiadają w części przeżuwającym, a w części żującym. Uzębienie (fig. 57) różni się od Czaszka kangura olbrzymiego.

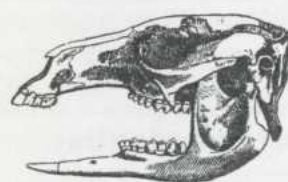


Fig. 57.

poprzednich ilością i kształtem siekaczy, a także tem, iż czasami znajdują się kły w górnej szczęce, formuła albo  $\frac{3 + 0 + 5}{1 + 0 + 5}$ . Kończyny nie jednokowe: przednie słabe i krótkie, 5-palcowe;

tylne długie i silne 4-palcowe. Ogony długie i mocne, służą jako podpora przy siedzeniu i skakaniu. Jest to najliczniejsza ze wszystkich rodzin workowatych (12 rodzajów o 53 gatunkach). 3) **Łazące cz. pałanki** (*Phalangistidae*): siekaczy tak samo  $\frac{3}{1}$ , kły w obu szczękach albo tylko w górnej, trzonowe w rozmaitej ilości 5—7. Kończyny 5-palcowe jednakowej długości. Należące tu zwierzęta przebywają na drzewach.

**Tab. 30 fig. 7. Wombat pospolity** (*Phascolomys wombat*) z rodziny wombatów; przypomina z postaci kapybarę, ale jest nieco mniejszy (dł. do 1 m.). Budowę ma ciężką i krępą, grubą głowę, krótką szyję, bardzo mały ogonek i krótkie a grube 5-palcowe kończyny, o palcach w części zrosniętych, uzbrojonych silnymi, zagiętymi pazurami. Uzębienie przypomina gryzonie. Wombat ten zamieszkuje Austr. pld.; grzebie sobie nory, w których przesypia dzień cały; żeruje w nocy, żywi się trawą i korzonkami. Jest ociężały i powolny. Mięso jadalne.

**Tab. 31 fig. 1. Kangur olbrzymi** (*Macropus giganteus*) z rodziny tej samej nazwy, największy z kangurów a zarazem ze wszystkich ssących australskich:

w postawie pionowej na tylnych nogach, przewyższa wzrostem człowieka (dł. 2 m. + 1 m. ogon). Pod wielu względami przypomina trawożerne zwierzęta: ma zgrabną sarnią głowę z dużymi uszami; odznacza się nadzwyczaj silnym rozwojem tylnej części ciała; tylne kończyny znacznie dłuższe od przednich, ogon długi, silny, muskularny, gruby u nasady, służy mu wraz z tylnymi kończynami do podpierania się przy siadaniu, a jednocześnie jako organ pomocniczy przy skokach. Kangur chodzi na czterech nogach bardzo niedołącznie, ale skacze na dwu tylnych znakomicie: z łatwością daje susy na 2—3 m., a będąc podrażniony lub w ucieczce, skacze na 6—10 m. szerokości i 2—3 wysokości. W potrzebie broni się, wierzgając tylnymi nogami. Palców ma 5 na przednich, 4 na tylnych kończynach; pazury długie i mocne, ale nie grzebne. Zębów 28; kłów zwykle nie bywa wcale.

$$\begin{array}{r} 3 + 0 + 5 \\ 1 + 0 + 5 \end{array}$$

Małe rodzą się nadzwyczaj nierozwinięte i drobne (2,5—3 cm.) i pozostają w torbie do 8 miesięcy. Kangury zamieszkują licznymi stadami równiny Australii, Tasmanii i niektórych innych wysp; karmią się trawą. Są nadzwyczaj płochliwe i bojaźliwe. Dawniej były znacznie liczniejsze, niż teraz. Polują na nie dla mięsa i futra. Niewolę znoszą łatwo. Oprócz kangura olbrzymiego w Australii i na sąsiednich wyspach znajduje się wiele innych gatunków tych stworzeń. W Niemczech i Anglii robiono z pomyslnym wynikiem próby wprowadzenia i zaaklimatyzowania tych stworzeń w niektórych parkach.

## 2 Podrząd. Drapieżne. (Carnivora s. Polyprotodontia).

Mają zęby (fig. 58) liczne, przypominające pod wielu względami drapieżne. Siekacze małe, ale w większej ilości, niż u roślinożernych  $\frac{4 \text{ do } 5}{3 \text{ do } 4}$ ; kły długie, śpiczaste,

**Tab. 31 fig. 2. Kusu cz. Palanka lisowata** (*Phalangista vulpina*) z rodziny **pałanek**, przedstawia mieszaniny cech wiewiórki i lisa; obyczajowo przypomina pierwszą, prowadzi bowiem tryb życia nadrzewny, ale różni się od niej tem, iż jest bardzo ociężała i mało ruchliwa. Wielkością dorównywa kotowi (dł. 60 cm. + 40 cm. ogon). Kończyny wszystkie jednakowej długości, 5-palcowe, przy czem wielki palec tylnych jest zwrotny, wskutek czego zwierzę łatwo obejmuje gałęzie tylnymi kończynami. Ogon długi, puszysty, chwytny, jak u małp, i kusu zawiesza się na nim bardzo często. Pałanka ta zamieszkuje Australię i Tasmanię; dzień spędza w dziuplach, żeruje w nocy; podobnie, jak nasza wiewiórka jada liście, pączki i owoce, a także owady, ptaki i jaja ptasie. Należy do najpospolitszych workowatych. Dostarcza mięsa i futra, znanego pod nazwą „oposów australskich”.

**Tab. 31 fig. 3. Lotopałanka wielka** (*Petaurus taguanoides*), z tej samej rodziny, mniejsza od poprzedniej (dł. 50 cm. + 50 cm. ogon); z postaci przypomina polatuchę, ma bowiem tak samo fałd skórny między przednimi a tylnymi kończynami i dla tego może przeskakiwać z jednego drzewa na drugie, przy dość znacznej nawet odległości. Ogon długi, puszysty, służy za ster przy skokach. Lotopałanki są bardzo zręczne i ruchliwe. Przebywają tak samo, jak i poprzednie, na drzewach; mieszczą w dziuplach; żerują w nocy; karmią się roślinami. Zamieszkują ląd Australii. Mięso ich uchodzi za przysmak.

stożkowate, większe od siekaczy; trzonowe w ilości rozmaitej, ostrościskowane. Palce nóg tylnych nie bywają zrosnięte (z wyjątkiem jamrajów). Pokarm przeważnie zwierzęcy, niektóre są wszystkożerne. Należy

tutaj 4 rodziny (3 australskie, 1 amerykańska).

Czaszka dydelfa wirgińskiego.



Fig. 58.

ską), obejmujące 13 rodzajów i 65 gatunków. Cechy rodzin są następujące:

4) **Jamraje** (*Peramelidae*) stanowią łącznik między obu podrzędami: mają uzębienie workowatych drapieżnych

$$\begin{array}{r} 5 + 1 + 7 \\ 3 + 1 + 7 \end{array}$$

ale kończyny tylne jak u roślinożernych, ponieważ 2-gi i 3-ci palec są słabsze od innych i zrosnięte ze sobą. Tylne kończyny 4-palcowe, dłuższe od przednich 5-palcowych. 5) **Dydelfy** (*Didelphyidae*) o większej liczbie siekaczy

$$\begin{array}{r} 5 + 1 + 7 \\ 4 + 1 + 7 \end{array}$$

i 5-palcowych kończynach ze zwrotnym paluchem u tylnych; ogon długi, chwytny. Wyłącznie amerykańskie. 6) **Nielazy** (*Dasyuridae*): siekaczy  $\frac{4}{3}$ ; kły silne, wystające; trzonowe w ilości rozmaitej, często krające; kończyny jednakowej długości przednie 5-o, tylne 4-palcowe (bez palucha); 7) **Krety workowate** (*Notoryctidae*) o zmiennej liczbie zębów, pyszczku ryjkowatym i 5-palcowych łapkach, z których przednie są wykręcone na zewnątrz i opatrzone silnymi, grzebnymi pazurami.

**Tab. 31 fig. 4. Jamraj nosaty** (*Perameles nasuta*) z rodziny **jamrajów** wielkości mniej więcej królika (dł. 40 cm. + 12 cm. ogon), przypomina go nieco z postaci, ale jeszcze więcej sorka lub mysz. Ciało ma wysmukłe, pysk długi, śpiczasty, ryjkowaty; zębów 48; uszy długie, sterczące; ogon cienki, skąpo uwłosiony; tylne łapki 4-palcowe, znacznie dłuższe od przednich 5-palcowych (z tych 5-ciu palców tylko 3 są wydłużone i wyraźne, zaś szczątkowe, ukryte pod sierścią). Jamraj ten zamieszkuje Australię i nową

Gwineję; przebywa w norach; jest nocny; żywi się przeważnie korzeniami i podziemnymi częściami roślin, ale jada także owady i robaki (pod względem pożywienia stanowi również łącznik między obiema grupami workowatych).

**Tab. 31 fig. 5. Opossum cz. dydelf wirgiński** (*Didelphys virginiana*) z rodziny **dydelfów** wielkości sporego kota (dł. 50 cm. + 30 cm. ogon). Ma pysk śpiczasty, budowę dość krępa, uzębienie drapieżne (fig. 58), zębów 50; ogon długi, łuskowaty, chwytny; łapki 5-palcowe, tylne z paluchem zwrotnym. Zamieszkuje Amer. płc., a także północne części południowej. Przebywa na drzewach i łąży po nich nadzwyczaj zręcznie, przy pomocy chwytnych nóg tylnych i chwytnego ogona. Jest nocny. Żywi się ptakami, jajami, owadami. Odznacza się wielką krwiożerczością, dorównując pod tym względem rozmaitym kunom. Zakrada się do kurników i zrzadza w nich ogromne spustoszenia. Futro jego jest powszechnie znane i używane.

**Tab. 31 fig. 6. Dydelf grzbietnik cz. szczur Eneasza** (*Didelphys dorsigera*), z tej samej rodziny i rodzaju; z wyglądu przypomina szczurą, ale jest trochę mniejszy (dł. 15 cm. + 20 cm.). Różni się od dydelfa wirgińskiego wzrostem, smuklejszą budową, a także tem, że zamiast zupełnego worka, ma na brzuchu tylko 2 fałdy; dla tego nosi młode na grzbiecie, skoro tylko podrosną one nieco. Z obyczajów i sposobu życia podobny do wirgińskiego. Zamieszkuje Surinam.

**Tab. 31 fig. 7. Płetwonóg workowaty** (*Chironectes variegatus*) z tej samej rodziny dydelfów; z wyglądu podobny do szczura, z obyczajów do wydry; jedynę workowatę, przebywającą w wodzie. Wielkością przewyższa szczurą wędrowną (dł. 30 cm. + 25 m. ogon). Łapki 5-palcowe, tylne z błoną pławną; ogon długi, łuskowaty, zakrętny, ale nie chwytny. Zamieszkuje brzegi rzek w Brazylii i Gujanie; karmi się rybami

i rakami. Należy do zwierząt dość rzadkich.

**Tab. 32 fig. 1. Mrówkojad workowaty** *Myrmecobius fasciatus* z rodziny niełazów, bardzo ładne i zgrabne zwierzątko, z postaci i wielkości przypomina naszą wiewiórkę (dł. 25 cm. + 20 cm. ogon), ale różni się od niej obyczajowo, jest bowiem zwierzęciem ziemnym a nie nadrzewnym. Ma budowę smukłą, pyszczek spiczasty, ogon długi, puszysty i kiściasty, łapki przednie 5-, tylne 4-palcowe. Samice bez worka, tylko z fałdami skóry. Zębów 54, (największa liczba u ssących po niektórych delfinach i pancernikach), według formuły

$$\frac{4 + 1 + 9}{3 + 1 + 9}$$

różni się wybitnie od innych niełazów znaczną liczbą zębów trzonowych, które jednocześnie są małe i słabe. Język długi, wąski i wysuwalny. Karmi się mrówkami tak samo, jak mrówkojady właściwe. Zamieszkuje lesiste okolice Austr. pld. i zach.

**Tab. 32 fig. 2. Niełaz cz. kuna workowata centkowana** (*Dasyurus viverrinus*) z rodziny niełazów, wielkości tchórza (dł. 40 cm. + 30 cm. ogon), postaci pośredniej pomiędzy tchórzem a kotem. Ma budowę wysmukłą, pyszczek spiczasty; uzębienie wybitnie drapieżne, o krajających zębach trzonowych; wszystkich zębów 42

$$\frac{4 + 1 + 6}{3 + 1 + 6}$$

Zamieszkuje Austr. pld. i Tasmanię;

wzorem naszych kun i tchórzów zakrada się do kurników i zjada duże szkody wśród kur. Na drzewa nie może się wspinać.

**Tab. 32 fig. 3. Wilk albo pies workowaty** zwany także **norowcem** (*Thylacinus cynocephalus*) z rodziny niełazów, wielkości wilka naszego (dł. 1 m. + 50 cm. ogon), z postaci podobny trochę do niego, a trochę do psa. Ciało szczupłe; nogi wysokie; uzębienie drapieżne, jak u poprzedniego, ale zębów 46:

$$\frac{4 + 1 + 7}{3 + 1 + 7}$$

Samice bez torby. Wilk workowaty znajduje się wyłącznie w Tasmanii. Poluje na kangury, a także zjada duże szkody w stadach owiec i dla tego mieszkańcy tępią go zjadale.

**Tab. 32 fig. 4. Kret workowaty** (*Notoryctes typhlops*), jedyny przedstawiciel rodziny tego samego nazwiska; odkryty przed kilkunastu laty (w r. 1891) i znany zaledwie w kilkunastu okazach. Z wielkości i budowy przypomina zwykłego kreta. Ma pyszczek z rykiem, opatrzonym twardą tarczką rogową, oczy schowane pod skórą; małe uszy, ukryte w sierści; łapki grzebne 5-palcowe, przyczem na przednich 2 palce są małe, a 3 duże, wyraźne, z ogromnymi pazurami. Ogon z rogowato-skórzastymi obręczkami. Zęby trojaki, ale w ilości rozmaitej u różnych okazów. Kret workowaty zamieszkuje suche, piaszczyste pustynie w głębi Austr.; kopie korytarze tuż pod powierzchnią; żywi się mrówkami.

## 16. Rząd. Jajorodne cz. Jednotworowe albo Stekowce (Monotremata).

Zwierzęta ssące, opatrzone stekiem i kostkami torebniemi; o sutkach bez brodawek; szczękach wydłużonych w

kształcie dzioba, bezzębnych lub z zębami rogowymi; kończynach krótkich, 5-palcowych z silnymi pazurami.



7. Płatwonóg workowaty.  
*Chironectes variegatus.*



4. Jamraj nosaty.  
*Perameles nasuta.*



6. Dydelf grzbietnik.  
*Didelphys dorsigera.*



5. Opossum.  
*Didelphys virginiana.*



3. Lotopałanka wielka.  
*Petaurus taguanoides.*



1. Kangur olbrzymi.  
*Macropus giganteus.*



2. Kusu.  
*Phalangista vulpina.*



1. Mrówkojad workowaty.  
*Myrmecobius fasciatus*.



6. Kolczatka. *Echidna hystrix*.



5. Dziobak.  
*Ornithorhynchus paradoxus*.



4. Kret workowaty.  
*Notoryctes typhlops*.



2. Kuna workowata.  
*Dasyurus viverrinus*.



3. Wilk workowaty.  
*Thylacinus cynocephalus*.

Jednootworowe stanowią najniższą grupę ssących, posiadającą wiele cech wspólnych z gadami (a w mniejszym stopniu i z ptakami) i z tego powodu stanowiącą przejście do tych stworzeń. Ważniejsze cechy wspólne z gadami i ptakami są następujące: 1) wskiełecie kości czaszki, jak u ptaków, zrosnięte są ze sobą bez szwów, a szczęki wydłużone w kształcie dzioba; 2) w skład pasa barkowego oprócz dwu łopatek i dwu obojczyków, wchodzi jeszcze dwie kości krucze, a z przodu mostka znajduje się jeszcze nadmostek, którego ssące nie posiadają; 3) istnieje zawsze stek, to jest wspólny otwór dla odbytu, kanałów moczowych i płciowych; 4) temperatura ciała jest niska (24° do 28° C.), ulega atoli wahaniom i może się wznosić do 34° (u innych ssących temperatura wynosi 37° do 39° C.); 5) jednootworowe znoszą jaja, okryte miękką skorupą jak u gadów. Ważniejsze cechy wspólne z ssącymi są następujące: 1) czaszka posiada 2 kłykie potylicowe, a nie jeden, szczeka zaś dolna łączy się z czaszką bez pośrednictwa kości kwadratowej; 2) mostek jest członkowany, jak u innych ssących, a nie jednolity, jak u gadów i ptaków; 3) istnieją kości torebne, jak u workowatych; 4) skóra pokryta jest włosami lub kolcami; 5) istnieją gruczoły mleczne, chociaż bez wystających brodawek, i młode karmią się mlekiem matki. Jednootworowe zamieszkują wyłącznie Australię oraz niektóre sąsiednie wyspy. Należy tu 3 rodzaje, każdy o jednym gatunku, rozmieszczone w rodzinach dziobaków (*Ornithorhynchidae*) i kolczatek (*Echidnidae*).

Tab. 32 fig. 5. Dziobak (*Ornithorhynchus paradoxus* s. *anatinus*), z ogólnej postaci przypomina trochę bobra a trochę wydrę, ale jest znacznie mniejszy, zaledwie tak duży, jak kot (dł. 45 cm. + 15 cm. ogon). Charakterystyczną jego cechą stanowi dziób kaczki, płaski, rogowy i zaokrąglony z przodu; na końcu jego znajdują się nozdrza. Za młodu dziobak posiada 8 rzeczywistych kostnych zębów, ale, gdy te wypadną, na ich miejsce wyrastają już tylko rogowe (fig. 59). Oczy małe; uszu zewnętrznych niema wcale. Nogi krótkie, 5-pal-

cowe, o palcach, uzbrojonych pazurami a jednocześnie spiętych błoną pławną; są one doskonale przystosowane zarówno do pływania, jak i do grzebania. Ogon płaski, gładki, jak u wydry, ale bez łusek, porośnięty miękką sierścią, jak i całe ciało. U samców ostroga na tylnych nogach. Dziobak znajduje się w Australii pld. wsch. i Tasmanii. Zamieszkuje nory nad brzegami wód. Pływa i nurkuje doskonale; żeruje w mule na wzór kaczek; karmi się głównie skorupiakami i mięczakami. Norę opuszcza zwykle o zmierzchu, czasami w dzień. Jest nadzwyczaj ostrożny i bojaźliwy; krajowcy polują nań dla smacznego mięsa.

Samica dziobaka składa co rok w gnieździe, służącym za mieszkanie, po kilka jaj okrytych miękką skorupą. Po pewnym czasie lęgną się z nich młode—nagie, ślepe i niedołężne, bardzo słabo rozwinięte i przypominające pod tym względem młode workowatych. Karmią się one mlekiem matki.

Tab. 32 fig. 6. Kolczatka (*Echidna hystrix* s. *aculeata*), przypomina nieco jeża, ale jest trochę większa od niego (dł. 40 cm.). Ma pysk nagi, cienki, rurkowaty, o wąskim otworze, przez który wysuwa się długi, lepki, robakowaty język. Szczęki (fig. 60) zupełnie bezzębne. Oczy małe; uszu zewnętrznych nie-

Czaszka dziobaka.

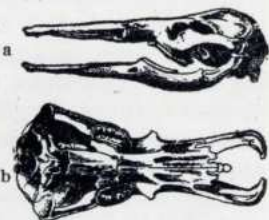


Fig. 59. a) z boku, b) górna część, widziana z dołu, z zębami rogowymi.

Czaszka kolczatki



Fig. 60. Górna część czaszki widziana z dołu.

ma. Nogi krótkie, 5-palcowe, o tęgich, grzebnych pazurach bez błony pławnej. Samce z ostrogą na tylnych nogach.

Ogon bardzo krótki. Ciało porośnięte sierścią, wśród której na grzbiecie sterczą kolce, wskutek czego kolczatka ma wygląd jeżowaty. W potrzebie umie ona skręcać się w kulkę tak samo, jak jeż. Kolczatki zamieszkują suche lasy; grzebią sobie podziemne nory i korytarze; są nocne, żywią się głównie mrówkami. Krajowcy jedzą ich mięso. Zwierzęta te znajdują się na stałym lądzie Australii, w Tasmanii i na Nowej Gwinei, przy czym każdą z tych 3-ch miejscowości zamieszkuje inna odmiana kolczatek. Samica składa jaja nie do gniazda, jak u dziobaka, lecz do worka lęgowego na

brzuchu. W worku tym, przypominającym trochę torbę workowatych, leżą się młode kolczatki, mające zaledwie po kilka milimetrów długości, ślepe, nagie i niedołączone, jak u dziobaka. Pozostają one tam, karmiąc się mlekiem matki, aż dopóki nie osiągną długości około 8—9 cm.

Trzecie zwierzę jednootworowe nosi nazwę **prakolczatki** (Proechdna Bruijnii) i podobne jest wogóle do kolczatki, ale ma mało kolców i są one ukryte w sierści. Zamieszkuje tylko Nową Gwineję; obyczaje prakolczatki nie są dokładnie zbadane.

## Omyłki druku.

| Str. | Łam 2 | wiersz | 8 od góry | wydr. | Rhinolophid | ma być | Rhinolophidae   |
|------|-------|--------|-----------|-------|-------------|--------|-----------------|
| "    | 29    | "      | 1         | "     | 2 od dołu   | "      | Hyaena stricta  |
| "    | 39    | "      | 1         | "     | 11 od dołu  | "      | Morze           |
| "    | 40    | "      | 1         | "     | 4 od góry   | "      | Stenorhynchus   |
|      |       |        |           |       |             |        | (Stenorhynchus) |

## Skorowidz nazw polskich.

|                      | Str.   |                    | Str.   |                    | Str.   |                    | Str. |
|----------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|------|
| Aguty zwyczajne      | 50     | Dromader           | 65     | Ichneumon          | 32     | Kot nubijski       | 28   |
| Al                   | 76     | Dwukopytowe        | 56     |                    |        | " pantera          | 27   |
| Alpaka               | 64     | Dwupłetwowiec mię- |        | Jaguar             | 27     | " puma             | 28   |
| Antylopa gazela      | 60     | sożerne            | 69     | Jajorodne          | 12, 80 | " tygrys           | 27   |
| " giemza             | 61     | Dwupłetwowiec roś- |        | Jak                | 58     | " żbik             | 28   |
| " gnu                | 60     | linożerne          | 68     | Jamnik             | 30     | Kotawiec zielony   | 16   |
| " kanna              | 61     | Dydelf grzbienny   | 79     | Jamraj nosaty      | 79     | Kotik              | 39   |
| " końska             | 60     | " wirgiński        | 79     | Jamraje            | 79     | Koty               | 26   |
| " kozica             | 61     | Dydelfy            | 79     | Jaźwiec            | 35     | Koza               | 59   |
| " suhak              | 61     | Dzik               | 54     | Jednotworowe       | 12, 80 | Koza angorska      | 59   |
| " wodna              | 60     | Dziobak            | 81     | Jeleniak           | 55     | " bezoarowa        | 59   |
| Antylopy             | 60     | Dżigetaj           | 67     | Jeleń sarna        | 63     | " domowa           | 59   |
| Argali               | 59     |                    |        | " właściwy         | 62     | " kaszmirska       | 59   |
| Armady               | 75     | Fenek              | 31     | Jelenie            | 61     | " skalna           | 59   |
|                      |        | Foka kapturkowata  | 39     | Jeżatka            | 49     | Kozica             | 61   |
| Babirusa jeleniak    | 55     | " kaspijska        | 39     | Jeż pospolity      | 41     | Kozioł bezoarowy   | 59   |
| Babuin               | 16     | " pospolita        | 39     | Jeże               | 41     | " skalny           | 59   |
| Baribal              | 36     | Foki uszate        | 38     | Jeżozwierz czubaty | 49     | Koziorożec         | 59   |
| Bawół                | 57     | " właściwe         | 39     | Jeżozwierz         | 49     | Kret pospolity     | 43   |
| Bawół afrykański     | 57     | Fretka             | 33     |                    |        | " workowaty        | 80   |
| " pospolity          | 57     |                    |        | Kaguang            | 21     | Kretojeż bezogo-   |      |
| Bielak               | 51     | Gacek wielkouch    | 24     | Kamionka           | 33     | nowy               | 41   |
| Bizon                | 58     | Galago senegalski  | 19     | Kangur olbrzymi    | 77     | Kretojeże          | 41   |
| Bobry                | 46     | Gazela             | 60     | Kangury            | 77     | Krety              | 43   |
| Borsuki              | 35     | Genetta            | 32     | Kanszyl karzełko-  |        | Krety workowate    | 79   |
| Borsuk jaźwiec       | 35     | Gepard centkowany  | 28     | waty               | 63     | Kregowce           | 7    |
| Bóbr amerykański     | 46     | Gereza             | 15     | Kanszyle           | 63     | Krowa morska Stel- |      |
| " pospolity          | 46     | Gibon              | 15     | Kapturzak pęche-   |        | lera               | 69   |
| Brytan               | 30     | " białobrody       | 15     | rzasty             | 39     | Królik             | 51   |
| Brzegowiec amery-    |        | " zrosłopalczy     | 15     | Kapybara           | 50     | Kuguar             | 28   |
| kański               | 68     | Giemza             | 61     | Kaszań wydra mor-  |        | Kuś                | 67   |
| Buldog               | 30     | Gładkonose (nieto- |        | ska                | 35     | Kuna               | 32   |
| Bydło                | 57     | perze)             | 24     | Kaszałot           | 71     | Kuna domowa        | 33   |
| Bydło domowe         | 57     | Gnu                | 60     | Katta              | 19     | " leśna            | 33   |
|                      |        | Goryl afrykański   | 14     | Kidang             | 63     | " sobol            | 33   |
| Chart                | 30     | Góralek syryjski   | 52     | Koczkodan zielony  | 16     | " workowata        |      |
| Chomik pospolity     | 47     | Górali             | 12, 51 | Kolczatka          | 81     | centkowana         | 80   |
| Cieł morskie         | 39     | Gronostaj          | 33     | Konie              | 66     | Kundel             | 30   |
| Cyweta               | 31     | Gryzonie           | 12, 44 | Koń dzungarski     | 66     | Kuny               | 32   |
| Człokokształtne      | 14     | Gryzli             | 37     | " morski           | 38     | Kuny właściwe      | 32   |
| Czterokopytowe       | 54     | Grzbienny          | 79     | " pospolity        | 66     | Kusu               | 78   |
| Czteropłetwowiec     | 37     | Grzebiący          | 73     | " rzeczny          | 55     | Kwagga             | 66   |
| Czuprynek szatan     | 18     | Guanako            | 65     | " właściwy         | 66     |                    |      |
|                      |        |                    |        | Kopytkowe          | 50     | Lama               | 64   |
| Daniel               | 62     | Hipopotam liberyj- |        | Koszatka leszczy-  |        | " alpaka           | 64   |
| Delfin szablogrzbiet | 70     | ski                | 55     | nowa               | 46     | " guanako          | 65   |
| " zwyczajny          | 70     | Hipopotam ziemno-  |        | Koszatka większa   | 45     | " wigoń            | 65   |
| Delfiny              | 70     | wodny              | 55     | Kozatki            | 45     | " właściwa         | 64   |
| Dingo                | 30     | Hipopotamy         | 55     | Kot                | 27     | Lampart            | 27   |
| Diugon               | 69     | Hulman             | 15     | Kot domowy         | 28     | Lampart morski     | 40   |
| Długorak             | 15     | Hyena              | 29     | " jaguar           | 27     | Lar                | 15   |
| Dog                  | 30     | Hyena centkowana   | 29     | " lampart          | 27     | Latoperze          | 20   |
| Drapieżne            | 12, 25 | " pręgowana        | 29     | " lew              | 27     | Leming norweski    | 49   |
| Drapieżne torbacze   | 78     | Hyeny              | 29     | " morski           | 39     | Lemur              | 19   |

|                    | Str.   |                    | Str.   |                         | Str.   |                     | Str.   |
|--------------------|--------|--------------------|--------|-------------------------|--------|---------------------|--------|
| Lemur katta        | 19     | Mroczek            | 24     | Nosorożce               | 67     | Piesiec             | 31     |
| " makako           | 19     | Mroczek karlik     | 25     | Nosorożec indyjski      | 67     | Pilchy              | 45     |
| " vari             | 19     | " wczesny          | 24     | Obwisłooogonowe (małpy) | 17     | Pinczer             | 30     |
| Lemury             | 19     | Mrówczarz          | 74     | Ogar                    | 30     | Piżmowce            | 63     |
| Leniwece           | 75     | Mrówkojad wielki   | 74     | Ogonatki                | 17     | Piżmowiec karzeł-   |        |
| Leniwece trójpal-  |        | cz. grzywiasty     | 74     | Olbrotowce              | 71     | kowaty              | 63     |
| czasty             | 76     | Mrówkojad worko-   |        | Olbrotowiec wielko-     |        | Piżmowiec piżmo-    |        |
| Leniuch wysmukły   | 19     | waty przegowany    | 80     | głowy                   | 71     | rodny               | 63     |
| Lew                | 27     | Mrówkojady         | 74     | Onager                  | 67     | Piżmoszczur wonny   | 49     |
| " morski poł-      |        | Mrównik kapski     | 74     | Opossum                 | 79     | Pletwał długopłetwy | 72     |
| dniowy             | 39     | Mrówniki           | 74     | Orangutan rudy          | 14     | " karłowaty         | 72     |
| Lew morski pół-    |        | Muflon             | 59     | Orzesznica              | 46     | " olbrzymi          |        |
| nocny              | 39     | Muflon             | 67     | Osiel                   | 66     | (północny)          | 72     |
| Lis polarny        | 31     | Muntjak            | 63     | Osiel nubijski          | 67     | Pletwale            | 72     |
| " pospolity        | 31     | Mysz               | 47     | " pospolity             | 67     | Płaksa              | 17     |
| " pustynny         | 31     | Mysz domowa        | 47, 48 | Osiel nubijski          | 67     | " kapucynka         | 17     |
| Listkonose (nieto- |        | " drobna           | 47, 48 | Ostronos towarzyski     | 37     | " rogata            | 17     |
| perze)             | 23     | " leśna            | 47, 48 | Owadożerne              | 12, 40 | Pletwonogie         | 12, 37 |
| Lisy               | 30     | " polna (zbo-      | 47, 48 | Owadożerne (szczer-     |        | Pletwonóg worko-    |        |
| Liścionos wampir   | 23     | żowa)              | 47, 48 | bate)                   | 73     | waty                | 79     |
| Liścionosy         | 23     | Myszy              | 47     | Owca                    | 59     | Pochworogie         | 56     |
| Lori               | 19     | " właściwe         | 47     | " argali                | 59     | Podkowce            | 23     |
| Lotokot latający   | 21     | Narwał zęborożec   | 71     | " domowa zwy-           | 59     | Podkowiec mały      | 23     |
| Lotopałanka wielka | 78     | Narwale            | 70     | czajna                  | 59     | " większy           | 23     |
| Łasica (łaska)     | 34     | Nerpa              | 39     | Owca górską             | 60     | Polatucha           | 45     |
| Łasze              | 31     | Niedźwiedź gereza  | 15     | " muflon                | 59     | Polcha              | 45     |
| Łażące (torbacze)  | 77     | Niedźwiedź wikła-  |        | " perska czarno-        |        | Popielica           | 45     |
| Łoś                | 62     | wiec               | 37     | biasta                  | 60     | Pracz               | 37     |
| Łuskowce           | 74     | Niedźwiedź biały   | 36     | Owce                    | 58     | Prakolezatka        | 82     |
| Łuskowiec długo-   |        | " bru-             |        | Owocożerne (nieto-      |        | Prosię ziemne       | 74     |
| ogonowy            | 74     | natny              | 36     | perze)                  | 22     | Przeżuwające        | 56     |
| Magot zwyczajny    | 16     | Niedźwiedź czarny  | 36     | Palczaki                | 20     | Psy                 | 29     |
| Makak              | 16     | Niedźwiedź morski  | 39     | Palczak madagas-        |        | Psy właściwe        | 29     |
| Makako             | 19     | " siwy cz.         |        | karski                  | 20     | Pudel               | 30     |
| Małpeczka nistiti  | 18     | " gryzli           | 37     | Pałanka lisowata        | 78     | Puklerznik          | 75     |
| " złota            | 18     | Niedźwiedzie       | 36     | Pałanki                 | 77     | Puma                | 28     |
| Małpeczki pazurów  | 18     | Niedźwiedzie właś- |        | Pancerniki              | 74     | Renifer (ren)       | 62     |
| Małpka wiewiór-    |        | ciwe               | 36     | Pancernik sześci-       |        | Rosomak             | 34     |
| kowata             | 17     | Niełaz centkowany  | 80     | pasiasty                | 75     | " północny          | 34     |
| Małpiatki          | 12, 18 | Niełazy            | 79     | Pantera                 | 27     | Roślinożerne        |        |
| Małpy              | 12, 13 | Nieparzystokopyto- |        | Parzystokopytowe        |        | (szczerbaki)        | 75     |
| we (Nieparzysto-   |        | kopytne)           | 12, 65 | Pytne                   | 12, 53 | Roślinożerne (tor-  |        |
| Małpy nieczłeko-   |        | Nieprzeżuwające    | 54     | Pawian                  | 16     | bacze)              | 77     |
| kształtne          | 15     | Nietoperze         | 12, 21 | " babuin                | 16     | Rudawka pospolita   | 22     |
| Małpy obwisłooogo- |        | " gład-            |        | " mandryl               | 17     | Ryjkonosy           | 40     |
| nowe               | 17     | konose             | 24     | Pawiany                 | 16     | Ryjówki             | 41     |
| Małpy szerokonose  | 17     | Nietoperze listko- |        | Pełnorożce              | 61     | Ryś ostrowidz       | 28     |
| " wązkonose        | 14     | nose               | 23     | Piersioplówka in-       |        | Rzęsorek            | 42     |
| Mandryl            | 17     | Nietoperze owoco-  |        | dyjska                  | 69     | Rzęsorek wodny      | 43     |
| Mangust            | 32     | żerne              | 22     | Pies                    | 29     | Saimiri             | 17     |
| Maskara            | 15     | Nietoperze właś-   |        | Pies domowy             | 30     | Sarna               | 63     |
| Maskarnik zwy-     |        | ciwe               | 24     | " koyot                 | 30     | Siamang             | 15     |
| czajny             | 16     | Nocek              | 24, 25 | " morski                | 39     | Skoczek egipski     | 47     |
| Matołki            | 18     | Nocek myszaty      | 25     | " owczarski             | 30     | " ryjkowaty         |        |
| Merynos            | 60     | Norka              | 34     | " szakal                | 30     | zwyczajny           | 41     |
| Mięsożerne         | 25     | Nornica polna      | 48     | " wilk                  | 29     | Skoczki             | 46     |
| Mungo              | 32     | " wielka           | 49     | " workowaty             | 80     | " ryjkowate         | 41     |
| Mops               | 30     | Nornice            | 48     | " z góry św. Ber-       |        | Skrzeczek           | 47     |
| Mors koń morski    | 38     | Nornik             | 48     | narda                   | 30     | Skunks              | 35     |
| Morsy              | 38     | Norowiec           | 80     | Piesek stepowy          | 45     | Słonie              | 12, 52 |
| Morswinka domowa   | 50     | Nosacz maskara     | 15     | " ziemny                | 47     | Słoń afrykański     | 53     |
|                    |        |                    |        |                         |        | " indyjski          | 53     |

|                     | Str.   |                    | Str. |                      | Str.   |                    | Str.   |
|---------------------|--------|--------------------|------|----------------------|--------|--------------------|--------|
| Słoń morski         | 39     | Śmierdziel amazoń- | 23   | Wampir               | 23     | Wół pospolity      | 57     |
| Smukłuch hulman     | 15     | ski                | 35   | Wązkonose (małpy)    | 14     | " szerokoczelny    | 57     |
| Smukluchy           | 15     | Swinia dzika       | 54   | Wielbłąd dwugar-     |        | " tur              | 57     |
| Sobol               | 33     | " domowa           | 55   | bowy                 | 65     | " tybetański       | 58     |
| Sorek               | 42     | Świnie             | 54   | Wielbłąd jednogar-   |        | Wydra morska       | 35     |
| " górski            | 42     | Świnka morska      | 50   | bowy                 | 65     | " pospolita        | 34     |
| " malutki           | 42     | Świstak amerykań-  |      | Wielbłądy            | 64     | Wydry              | 34     |
| " pospolity         | 42     | ski                | 45   | Wieloryb długo-      |        | Wyjec rudy         | 17     |
| Sorki               | 41     | Świstak górski     | 45   | płetwy               | 72     | Wyraak upiór       | 20     |
| Ssawce (ssące)      | 8      |                    |      | Wieloryb gren-       |        | Wyraaki            | 20     |
| Stekowce            | 80     | Tana               | 41   | landzki (włas-       |        | Wyżeł              | 30     |
| Suseł               | 45     | Tanrek             | 41   | ciwy)                | 72     | Vari               | 19     |
| " kropkowany        | 45     | Tapir amerykański  | 67   | Wieloryb poł-        |        | Zając bielak       | 51     |
| Syreny              | 12, 68 | " indyjski         | 67   | dniowy               | 72     | " królik           | 51     |
| Szablgrzbiet        | 70     | Tapiry             | 67   | Wieloryby            | 12, 69 | " pospolity        | 51     |
| Szakał              | 30     | Tarpan             | 66   | Wieloryby bezzębne   | 71     | Zające             | 50     |
| Szarak              | 51     | Tchórz             | 33   | " użębione           | 70     | Zajęcomyszy        | 50     |
| Szatan              | 18     | " fretka           | 33   | " właściwe           | 72     | Zdeb               | 37     |
| Szczerbaki          | 73     | " gronostaj        | 33   | Wiewiórecznik        |        | Zebra              | 66     |
| Szczerbate          | 12, 73 | " łasica           | 34   | rdzawy               | 41     | Zebu               | 57     |
| Szczur Eneasza      | 79     | " norka            | 34   | Wiewióreczniki       | 41     | Zerda              | 31     |
| " Faraona           | 32     | " pospolity        | 33   | Wiewiórka pospolita  | 44     | Zębielek           | 42     |
| " śniady            | 47, 48 | Ternew (terre-     |      | Wiewiórki            | 44     | Zębielek białobru- |        |
| " wędrowny          |        | neuve)             | 30   | Wigoń                | 65     | chy                | 42     |
| (rudy)              | 47     | Torbacze           | 76   | Wilk                 | 29     | Zębielek domowy    | 43     |
| " wodny             | 49     | Trąbnik            | 39   | Wilk preri amerykań- |        | " najmniej-        |        |
| Szczurnik ichneumon | 32     | Trąbowce           | 52   | kańskich             | 30     | szy                | 42     |
| " mungo             | 32     | Tumak              | 33   | Wilk workowaty       | 80     | Zęborożec          | 71     |
| Szczury             | 47     | Tur                | 57   | Wiwera cyweta        | 31     | Zrosłouszek        | 24, 25 |
| Szerokonose (małpy) | 17     | Tygrys             | 27   | " genetia            | 32     | " mop-             |        |
| Szerokouch          | 25     |                    |      | " zybata             | 31     | sowaty             | 25     |
| Szop pospolity      | 37     | Uchatka            | 38   | Wiwery               | 31     | Zybata             | 31     |
| Szopy               | 37     | Uchatka grzywiasta | 39   | Wodoświnka kapy-     |        |                    |        |
| Szpic               | 30     | " niedźwie-        |      | bara                 | 50     |                    |        |
| Szympanś czarny     | 14     | dziowata           | 39   | Wombat pospolity     | 77     | Zbik               | 28     |
| Szympanse           | 14     | Uchatka Stellera   | 39   | Wombaty              | 77     | Zubr               | 58     |
| Szynszyla mała      | 50     | Uistiti            | 18   | Workowate            | 12, 76 | Zubr amerykański   | 58     |
| " większa           | 50     | Upiór              | 20   | Wół                  | 57     | " europejski       | 58     |
| Słepce              | 49     | Uszak              | 24   | " indyjski           | 57     | Żyrafa afrykańska  | 64     |
| Słepiec ziemny      | 49     | Uszak wielkouch    | 24   | " krótkorogi         | 57     | Żyrafy             | 63     |
|                     |        |                    |      | " piżmowy            | 58     | Żyworodne          | 12     |

# Skorowidz nazw łacińskich.

| Str.                               |        | Str.                             |        | Str.                           |        | Str.                 |        |
|------------------------------------|--------|----------------------------------|--------|--------------------------------|--------|----------------------|--------|
| Aegoceros ellipsi-<br>prymus       | 60     | Camelopardalidae                 | 63     | Chinchilla brevicau-<br>data   | 50     | Edentata             | 73     |
| Alces palmatus                     | 62     | Camelopardalis gi-<br>raffa      | 64     | Chinchilla lanigera            | 50     | Effodientia          | 73     |
| Antropomorpha                      | 14     | Camelus                          | 65     | Chiromyidae                    | 20     | Elephantidae         | 53     |
| Antilope dorcas                    | 60     | " bactrianus                     | 65     | Chiromys madagas-<br>cariensis | 20     | Elephas africanus    | 53     |
| " saiga                            | 61     | " dromeda-<br>rius               | 65     | Chironectes variega-<br>tus    | 79     | " indicus            | 53     |
| Antilopinae                        | 60     | Canidae                          | 29     | Chiroptera                     | 12, 21 | Enhydra marina       | 35     |
| Arctomys ludovi-<br>cianus         | 45     | Canis                            | 29     | Chlamydomorphus                | 75     | Entomophaga          | 66     |
| Arctomys marmota                   | 45     | Canis aureus                     | 30     | Chrysothrix sciurea            | 17     | Equidae              | 66     |
| Arctopithecus                      | 18     | " cerdo                          | 31     | Colobus guereza                | 15     | Equus                | 66     |
| Artiodactyla                       | 12, 53 | " familiaris                     | 31     | Colus tataricus                | 61     | " asinus             | 67     |
| " bisulca                          | 56     | " lagopus                        | 31     | Cricetus frumen-<br>tarius     | 47     | " caballus           | 66     |
| (s. ruminantia)                    | 56     | " latrans                        | 30     | Crociodura                     | 42     | " haemionus          | 67     |
| Artiodactyla non<br>ruminantia     | 54     | " lupus                          | 29     | " aranea                       | 43     | " hinnus             | 67     |
| Arvicola amphibius                 | 49     | " vulpes                         | 31     | " leucodon                     | 42     | " mulus              | 67     |
| " arvalis                          | 48     | Capella rupicapra                | 61     | " suaveo-<br>lens              | 42     | " onager             | 67     |
| Asinus                             | 66     | Capra                            | 59     | Crossopus                      | 42     | " Przewalskii        | 66     |
| Auchenia                           | 64     | " aegagrus                       | 59     | " fodiens                      | 43     | " taeniopus          | 67     |
| Auchenia huanaco                   | 65     | " angorensis                     | 59     | Cynailurus jubatus             | 28     | " quagga             | 66     |
| " lama                             | 64     | " hircus                         | 59     | Cynocephalus                   | 16     | " zebra              | 66     |
| " pacos                            | 64     | " hircus laniger                 | 59     | " babuin                       | 16     | Erinaceidae          | 41     |
| " vicugna                          | 65     | " ibex                           | 59     | " mor-                         | 17     | Erinaceus europaeus  | 41     |
|                                    |        | Carnivora                        | 12, 25 | mon                            | 15     |                      |        |
|                                    |        | " (marsu-<br>pialia)             | 78     | Cynomorpha                     | 15     | Felidae              | 26     |
| Balaena australis                  | 72     | Castor canadensis                | 46     | Cynomys ludovi-<br>cianus      | 45     | Felis                | 27     |
| " mysticetus                       | 72     | " fiber                          | 46     | Cynopithecidae                 | 16     | " catus              | 28     |
| Balaenidae                         | 72     | Catarrhini                       | 14     | Cystophora cristata            | 39     | " concolor           | 28     |
| Balaenoptera borea-<br>lis (gigas) | 72     | Catoblepas gnu                   | 60     | Dama vulgaris                  | 62     | " domestica          | 28     |
| Balaenoptera rostrata              | 72     | Catodon macroce-<br>phalus       | 71     | Dasypodidae                    | 74     | " leo                | 27     |
| Balaenopteridae                    | 72     | Catodontidae                     | 71     | Dasypus sexcinctus             | 75     | " lynx               | 28     |
| Bison                              | 58     | Cavia cobaya                     | 50     | Dasyuridae                     | 79     | " maniculata         | 28     |
| " americanus                       | 58     | Cavicornia                       | 56     | Dasyurus viverrinus            | 80     | " onca               | 27     |
| " europaeus                        | 58     | Caviidae                         | 50     | Dalphinidae                    | 70     | " pardus             | 27     |
| Bisulca                            | 56     | Cebidae                          | 17     | Delphinus delphis              | 70     | " tigris             | 27     |
| Bos                                | 57     | Cebus                            | 17     | Denticete                      | 70     | Fiber zibethicus     | 49     |
| " brachyceros                      | 57     | " capucinus                      | 17     | Dermatophora                   | 20     | Frugivora            | 22     |
| " frontosus                        | 57     | " fatuellus                      | 17     | Devexa                         | 63     |                      |        |
| " indicus                          | 57     | Centetes ecaudatus               | 41     | Didelphyidae                   | 79     | Galago senegalensis  | 19     |
| " primigenius                      | 57     | Centetidae                       | 41     | Didelphys dorsigera            | 79     | Galeopithecidae      | 20     |
| " taurus                           | 57     | Cercopithecus caudi-<br>volvulus | 37     | " virginiana                   | 79     | Galeopithecus volans | 21     |
| Bovidae                            | 56     | Cercopithecus sa-<br>baeus       | 16     | Dipodidae                      | 46     | Glire                | 12, 44 |
| Bovinae                            | 57     | Cervidae                         | 61     | Diprotodontia                  | 77     | Gorilla gina         | 14     |
| Bradypus tridac-<br>tylus          | 76     | " cervus                         | 62     | Dipus aegypticus               | 47     | Gulo borealis        | 34     |
| Bruta                              | 12, 73 | " capreolus                      | 63     | Echidna hystrix                | 81     | Gymnorhina           | 24     |
| Bubalus                            | 57     | " elaphus                        | 62     | Echidnidae                     | 81     |                      |        |
| " buffelus                         | 57     | " muntjak                        | 63     |                                |        |                      |        |
| " caffer                           | 57     | Cetacea                          | 12, 69 |                                |        |                      |        |
| Buselaphus oreas                   | 61     |                                  |        |                                |        |                      |        |
| Camelidae                          | 64     |                                  |        |                                |        |                      |        |

## Skorowidz nazw łacińskich.

V

| Str.                          |        | Str.                            |        | Str.                          |        | Str.                         |        |
|-------------------------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------------------|--------|------------------------------|--------|
| Hippopotamus libe-<br>riensis | 55     | Mus minutus                     | 47, 48 | Phoca caspica                 | 39     | Sorex pygmaeus               | 42     |
| Hyena                         | 29     | Mus musculus                    | 47, 48 | " vitulina                    | 39     | " vulgaris                   | 42     |
| " crocuta                     | 29     | Mus rattus                      | 47, 48 | Phocidae                      | 39     | Soricidae                    | 41     |
| " striata                     | 29     | " sylvaticus                    | 47, 48 | Phyllorhina                   | 23     | Spalacidae                   | 49     |
| Hyaenidae                     | 29     | Mustela                         | 32     | Phyllostoma spec-<br>trum     | 23     | Spalax typhlus               | 49     |
| Hydrochoerus capy-<br>bara    | 50     | " foinea                        | 33     | Phyllostomidae                | 23     | Spermophilus gut-<br>tatus   | 45     |
| Hylobates                     | 15     | " martens                       | 33     | Phytophaga (Bruta)            | 75     | Stenops gracilis             | 19     |
| Hylobates lar                 | 15     | " zibellina                     | 33     | " (Mar-<br>supialia)          | 77     | Stenorrhynchus lep-<br>tonyx | 40     |
| " siamang                     | 15     | Mustelidae                      | 32     | Pinnipedia                    | 12, 37 | Subungulata                  | 50     |
| Hyracidae                     | 52     | Mycetes seniculus               | 17     | Pitheci                       | 12, 13 | Suidae                       | 54     |
| Hyrax syriacus                | 52     | Myodes lemmus                   | 49     | Pithecia satanas              | 18     | Sus scrofa                   | 54     |
| Hystriidae                    | 49     | Myoxidae                        | 45     | Pitheciae                     | 17     | " scrofa domestica           | 55     |
| Hystrix cristata              | 49     | Myoxus avellana-<br>rius        | 46     | Pithecius satyrus             | 14     | Synotus                      | 24, 25 |
|                               |        | Myrmecobius fas-<br>ciatus      | 80     | Platyrrhini                   | 17     | " barbastellus               | 25     |
| Insectivora                   | 12, 40 | Myrmecophaga ju-<br>bata        | 74     | Plecotus                      | 24     |                              |        |
| Inuus ecaudatus               | 16     | Myrmecophagidae                 | 74     | " auritus                     | 24     | Talpa europaea               | 43     |
|                               |        | Mysticete                       | 71     | " grun-<br>niens              | 58     | Talpidae                     | 43     |
| Lagostomidae                  | 50     | Nasalis larvatus                | 15     | Polyprotodontia               | 78     | Tapiridae                    | 67     |
| Lamungia                      | 12, 51 | Nasua socialis                  | 37     | Porcus babyrussa              | 55     | Tapirus americanus           | 67     |
| Lemur catta                   | 19     | Non ruminantia                  | 54     | Proboscidea                   | 12, 52 | " indicus                    | 68     |
| " macaco                      | 19     | Notoryctes typhlops             | 79     | Procyon lotor                 | 37     | Tardigrada                   | 75     |
| " varius                      | 19     | Notoryctidae                    | 79     | Procyoninae                   | 37     | Tarsidae                     | 20     |
| Lemuridae                     | 19     | Obesa                           | 55     | Proechidna Bruijnii           | 82     | Tarsius spectrum             | 20     |
| Leporidae                     | 50     | Orca gladiator                  | 70     | Prosimii                      | 12, 18 | Thylacinus cyno-<br>cephalus | 80     |
| Lepus cuniculus               | 51     | Ornithorhynchidae               | 81     | Pteromys                      | 45     | Tragulidae                   | 63     |
| " variabilis                  | 51     | Ornithorhynchus pa-<br>radoxus  | 81     | Pteropidae                    | 22     | Tragulus kanchil             | 63     |
| " vulgaris                    | 51     | Orycteropidae                   | 74     | Pteropus edulis               | 22     | Trichechidae                 | 38     |
| Lutra vulgaris                | 34     | Orycteropus capensis            | 74     | Putorius                      | 33     | Trichechus rosmarus          | 38     |
| Lutrinae                      | 34     | Otaria jubata                   | 39     | " erminea                     | 33     | Tupaja tana                  | 41     |
| Lynx vulgaris                 | 28     | " Stelleri                      | 39     | " foetidus                    | 33     | Tupajidae                    | 41     |
|                               |        | " ursina                        | 39     | " furo                        | 33     | Tylopoda                     | 64     |
|                               |        | Otariidae                       | 38     | " lutreola                    | 34     |                              |        |
| Macacus cynomolgus            | 16     | Ovibos                          | 58     | " vulgaris                    | 34     | Ursidae                      | 36     |
| Macropodidae                  | 77     | " moschatus                     | 58     |                               |        | Ursinae                      | 36     |
| Macropus giganteus            | 77     | Oviniae                         | 58     | Rangifer tarandus             | 62     | Ursus americanus             | 36     |
| Macrorhinus leoninus          | 39     | Ovis                            | 59     | Rhinoceros indicus            | 67     | " arctos                     | 36     |
| Macroscelidae                 | 41     | " argali                        | 59     | Rhinocerotidae                | 67     | " ferox                      | 37     |
| Macroscelides ty-<br>pieus    | 41     | " aries                         | 59     | Rhinolophidae                 | 23     | " maritimus                  | 36     |
| Mammalia                      | 8      | " aries hispanica               | 60     | Rhinolophus ferrum<br>equinum | 23     |                              |        |
| Manatus americanus            | 68     | " aries steatopy-<br>ga persica | 60     | Rhinolophus hipposi-<br>deros | 23     | Vertebrata                   | 7      |
| Manidae                       | 74     | " montana                       | 60     | Rhytina Stelleri              | 69     | Vespertilio                  | 24, 25 |
| Manis longicaudata            | 74     | " musimon                       | 59     | Rodentia                      | 44     | Vespertilio murinus          | 25     |
| Marsupialia                   | 12, 76 |                                 |        | Ruminantia                    | 56     | Vespertilionidae             | 24     |
| Martinae                      | 32     | Perameles nasuta                | 79     |                               |        | Vesperugo                    | 24     |
| Megaptera longimana           | 72     | Peramelidae                     | 79     |                               |        | " noctula                    | 24     |
| Meles taxus                   | 35     | Perissodactyla                  | 12, 65 |                               |        | " pipisrel-                  | 25     |
| Melinae                       | 35     | Petaurus taguanoi-<br>des       | 78     |                               |        | lus                          | 25     |
| Mephitis suffocans            | 35     | Phalangista vulpina             | 78     |                               |        | Viverra                      | 31     |
| " varius                      | 35     | Phalangistidae                  | 77     |                               |        | " civetta                    | 31     |
| Monodon monoceros             | 71     | Phascologyidae                  | 77     |                               |        | " genetia                    | 32     |
| Monodontidae                  | 70     | Phascologymys wombat            | 77     |                               |        | " zibetha                    | 31     |
| Monotremata                   | 12, 80 |                                 |        |                               |        | Viverridae                   | 31     |
| Moschidae                     | 63     |                                 |        |                               |        | Vulpes                       | 30     |
| Moschus moschiferus           | 63     |                                 |        |                               |        | " cerdo                      | 31     |
| Muridae                       | 47     |                                 |        |                               |        | " lagopus                    | 31     |
| Mus                           | 47     |                                 |        |                               |        | " vulgaris                   | 31     |
| " agrarius                    | 47, 48 |                                 |        |                               |        |                              |        |
| " decumanus                   | 47     |                                 |        |                               |        |                              |        |

## Spis rzeczy.

|                                                                                | Str. |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| Wstęp (O klasyfikacji) . . . . .                                               | 1    |
| Typ pierwszy. Kęgowce (Vertebrata) . . . . .                                   | 7    |
| I. Gromada Ssące cz. ssawce (Mammalia) . . . . .                               | 8    |
| Podział ssących . . . . .                                                      | 12   |
| 1 Rząd. Małpy (Pitheci) . . . . .                                              | 13   |
| 1 Podrząd. Małpy wąskonośe (Catarrhini) . . . . .                              | 14   |
| 2 Podrząd. Małpy szerokonośe (Platyrrhini) . . . . .                           | 17   |
| 3 Podrząd. Matołki cz. małpeczki pazurowe (Aretopitheci) . . . . .             | 18   |
| 2 Rząd. Małpiatki (Prosimii) . . . . .                                         | 18   |
| Latoperze (Galeopithecidae) . . . . .                                          | 20   |
| 3 Rząd. Nietoperze (Chiroptera) . . . . .                                      | 21   |
| 1 Podrząd. Nietoperze owocożerne (Frugivora) . . . . .                         | 22   |
| 2 Podrząd. Nietoperze listkonosze (Phyllorhina) . . . . .                      | 23   |
| 3 Podrząd. Nietoperze gładkonosze (Gymnorhina) . . . . .                       | 24   |
| 4 Rząd. Drapieżne cz. Mięsożerne (Carnivora) . . . . .                         | 25   |
| 5 Rząd. Płetwonogie cz. Czteropłetwowce (Pinnipedia) . . . . .                 | 37   |
| 6 Rząd. Owadożerne cz. Ryjkonosy (Insectivora) . . . . .                       | 40   |
| 7 Rząd. Gryzonie (Rodentia s. Glires) . . . . .                                | 44   |
| 8 Rząd. Górali (Lamnungia) . . . . .                                           | 51   |
| 9 Rząd. Słonie cz. Trąbowce (Proboscidea) . . . . .                            | 52   |
| 10 Rząd. Parzystokopytowe cz. Parzystokopytne (Artiodactyla) . . . . .         | 53   |
| 1 Podrząd. Nieprzeżuwające (Artiodactyla non ruminantia) . . . . .             | 54   |
| 2 Podrząd. Przeżuwające (Artiodactyla ruminantia s. bisulca) . . . . .         | 56   |
| 11 Rząd. Nieparzystokopytowe cz. Nieparzystokopytne (Perissodactyla) . . . . . | 65   |
| 12 Rząd. Syreny cz. Dwupłetwowce roślinożerne (Sirenia) . . . . .              | 68   |
| 13 Rząd. Wieloryby cz. Dwupłetwowce mięsożerne (Cetacea) . . . . .             | 69   |
| 1 Podrząd. Wieloryby uzębione (Denticete) . . . . .                            | 70   |
| 2 Podrząd. Wieloryby bezzębne (Mysticete) . . . . .                            | 71   |
| 14 Rząd. Szczerbate cz. Szczerbaki (Bruta s. Edentata) . . . . .               | 73   |
| 1 Podrząd. Owadożerne (Entomophaga) . . . . .                                  | 73   |
| 2 Podrząd. Roślinożerne (Phytophaga) . . . . .                                 | 75   |
| 15 Rząd. Workowate cz. Torbacze (Marsupialia) . . . . .                        | 76   |
| 1 Podrząd. Roślinożerne (Phytophaga) . . . . .                                 | 77   |
| 2 Podrząd. Drapieżne (Carnivora) . . . . .                                     | 78   |
| 16 Rząd. Jednootworowe cz. Jajorodne albo Stekowce (Monotremata) . . . . .     | 80   |