

Biblioteka Muzeum im. Dzieduszyckich
we Lwowie.

Sz. 1. b. N^o 22.

7-22



**Digitization of the scientific library of the
State Museum of Natural History of NAS**

Czempiński Paweł Zoologia czyli zwierzętopismo dla szkół narodowych pierwszy raz wydane / P. Czempiński. – W Warszawie: w drukarni nadwornej J. K. Mci. i P. Kom: E. N., 1789. – 421 s., 5 tab.

Download a copy of the book from the site:

<http://libsmnh.com.ua>

Permanent link to the book page:

http://libsmnh.com.ua/books/czempinski_pawel/zoologia_czyli_zwierzetopismo/

B. N. 34

1984



B. N. 34

1984



autor, D. Paweł Czapliński

ZOOLOGIA
CZYLI
ZWIERZĘTOPISMO,
DLA

SZKOŁ NARODOWYCH
PIERWSZY RAZ WYDANE.

Nr. inwentarza

A. - 22.



w Drukarni Nadwornej J. K. Mcc.
i P. Kom: E. N. Roku 1789.



Dzieło, ZOOLOGIA czyli ZWIERZĘTO-
PISMO, przez wyznaczone Osoby z Towa-
rzystwa do Xiąg Elementarnych zebrane
i ułożone: Szkołom Narodowym do uży-
cia, podług przepisów naszych, podaiemy.
w Warszawie d. 28. Grudnia R. 1787.

MICHAŁ Xiąże PONIATOWSKI Pry-
mas, Prezydujący.

MACIEJ PORAY GARNYSZ Biskup
Główny, Podk: W. Kor:

MICHAŁ Xiąże RADZIWIŁŁ, Kaszt. Wil:

ANTONI NAŁĘCZ MAŁACHOWSKI,
Wda Gen: Ziem: Mazow:

JOACHIM CHREPTOWICZ, Podk: W.
X. Litt:

IGNACY POTOCKI Marsz: Nad: W.X.L.

IGNACY FRANCISZEK PRZEBEN-
DOWSKI Star: Solecki.

WSTĘP

W S T Ę P

DO

ZWIERZĘTOPISMA

Część Historji Naturalney, która za-
wiera naukę o Zwierzętach, zowie się
ZWIERZĘTO-PISMEM (Zoologia) Zwierzęta
zaś są to ciała organiczne, które żyją,
czują, i wewnętrzną własną swoją mocą
samowolnie się poruszają. Lubo i ciała ro-
ślinne są organiczne, nadane niejakim ży-
ciem; niemają przecież czucia, i wewnę-
trney mocy dobrowolnego poruszania się
samym zwierzętom właściwego. Rośliny
bowiem jeżeli się ruszają, dzieje się to od
zewnętrznych przyczyn, np. od dotknięcia,
od przyciśnienia, od powiania wiatru, i t.d.
Są więc zwierzętami: ptiawka, ślimak,
chrząszcz, motyl, szczupak, węź, żaba,
A orzeł

orzeł, koń, sam nawet człowiek, z tą tylko różnicą, że jest zwierzęciem naydoskonalszym, mającym duszę rozumną.

Aby się przekonać o pożytku tey nauki, dość jest zastanowić się nad tym, ile zwierzęta do potrzeby i wygody naszey są przydatne. Moglibyśmy wielu dawnych wspomnieć Autorów, którzy się opisywaniem Zwierząt zatrudniali; ale dośyć nam będzie wspomnieć późniejszy, którzy więcej czyniąc doświadczenia, porządniey pisali, i do wyższego stopnia doskonałości tę przyprowadzili naukę. iako to: *Klajn, Reaumur, Buffon, Linneusz, Bonnet, Spalanzani.*

Pożytki ze zwierząt dla człowieka są wielorakie. Prócz pokarmu z mięsa bydła, ptactwa, i ryb, mamy inne ieszcze; iako to: kóni zażywamy do iazdy; wołów do roli; z wełny owiec wyrabiają się sukna; skóry iednych zwierząt obracamy na futra, drugich na obuwie; pszczoły dają miód i wołk; iedwabniki iedwab i t. d.

Abyśmy więc chowane zwierzęta tym stosowniey do pożytku naszego umieli u-

li utrzymywać; dzikie pożyteczne łowić, albo te, z których pożytki dotąd są nam niewiadome, a uszkodzenia iawne, wyępieć; potrzeba nam ie rozeznąć po pewnych i iednostaynych znakach bez zawodu, poznawszy, dochodzić ich przyrodzenia. I do tego to ta książka podaie początki, w którey naprzód stałe znaki części składowaych Zwierze, i tychże części działania: potym *Układ Zwierząt (Systema)* opisze się.

Ponieważ to dzieło będąc początkowym, powinno być krótkie, niemogło zatym zamknąć wszystkich gatunków zwierząt: umieszczone są tylko w nim *gromady, rodzaje* prawie wszystkie, i znaiomsze *gatunki.*

Toż samo dzieło, że pierwszy raz w ięzyku Polskim wychodzi, nie może być zupełnie dokładne; przeto czytający, a zwłaszcza Nauczyciele, proszeni są, aby postrzeżenia y uwagi swoje, osobliwie co do krajowych zwierząt, nie wyłączając naymniejszych robaków, przyśyłali Towarzystwu do *Xiąg Elementarnych*; które po-

strzeżenia wniyda w poprawę tego dzieła przy drugim jego wydaniu.

Ostrzega się także co do wyrazów i imion Polkich, iż te obok położone z Łacińskimi, nie zawsze ściśle podług tych były tłumaczone, stosowano je raczy do rzeczy, które w Polszczyźnie inaczej odbi-
iają: nieopuszciliśmy zaś Łacińskich i Greckich słów dla tego, aby Młodzież z temi początkami mogła czytać obszernie dzieła Historji Naturalney w ięzyku Łacińskim pisane. Imiona Łacińskie są wszystkie podług Linneusza.

C Z E Ś Ć I.

Części, z których się Zwierzęta składają.

Abyśmy o częściach Zwierząt, i ich w składzie organicznym użyteczności porządnie pomówili, i pamięci uczących się pomogli

mogli, wystawimy sobie Zwierze, iako Machinę w pięciorakim względzie, *Pierwsze*, iako MACHINĘ PRZYRODZONĄ (Machina naturalis) mającą w sobie soki krążące. *Powtóre*: iako ŻYJĄCĄ (Vitalis) co powietrzem oddycha. *Potrzecie*: iako ŻYWIĄCĄ SIĘ (alimentaris) co pokarmem żywi się. *Poczwarte*: iako ZWIERZĘCĄ (Animalis) złożoną z różnych części ciała, do rozmaitego użycia od natury przeznaczonych; oraz i ducha z rozmaity do działania zdolnością. *Popiąte*: iako RODZĄCĄ (genialis) co ma sposobność wydawania podobnego sobie płodu.

ROZDZIAŁ I.

Zwierze uważane, iako machina przyrodzona.

Mając tu mówić o krążeniu soków w zwierzęciu, naprzód mówić będziemy o różnaitości soków, i o częściach, w których

rych te soki krążą; a potym o rozrządzeniu czyli *gospodarstwie natury* (œconomia naturæ) względem krążenia tych soków.

§ I.

Krew, Żyły, Serce.

Uważając zwierzęta mianowicie te, które składem wewnętrznym zbliżają się do wewnętrznego składu człowieka, na których łatwiej doświadczenia czynić można, widzimy, że w *naczyniach* (vasa) po całym ciele postrzeganych, jest jakaś ciecz, póki zwierzę żyje, w nim krążąca. I tak, przyłożywszy sobie palec do miejsca pulsu, daie się ona czuć pod palcem. Im więcej tej cieczy, przeciąwszy naczynie, w którym krąży, wypływa, tym słabiej ten puls biie, i tym barziej niszczy się zwierzę; tak dalece, że gdy wszystka, albo znaczna iey wielość wypłynie, zwierzęce prześtaie. Ta ciecz jest co zowiemy *krwią*.

KREW jest rzeczą najistotniej potrzebą do życia zwierzęcego. Krew nie

we

we wszystkich zwierzętach jest iednakowa. *Czerwona* i ciepła n.p. u Wołu, Ptaków: czerwona ale zimna n.p. w rybach, węzłach; *biała* i zawsze zimna (śnieszki) n.p. w owadzie i robakach.

Krew chociaż okazuje się być czerwoną, nie wszystkie iednak ma cząstki czerwone: ma oprócz tego w sobie *serwatkę* (serum) to jest cieczę żółtawego koloru; i *wodę* (lympha) przezroczystą, co łatwo widzieć można na krwi wypuszczoney gdy się zfiądzie. Krew ta, płynie w rurkach złożonych z błon, które rurki nazywają się *naczyniami krwionośnemi* (vasa sanguifera).

Te naczynia krwionośne, dzielą się na *żyły biące* czyli *pulsowe* (arteriæ) i *nie biące* (venæ) ЖЫЛЫ БИАЮЩЕ, są rurki złożone z błonek mocnych sprężystych, które przyimują krew z serca dla rozszczenia iey po całym ciele. Jedna z nich ma swój początek z prawey komórki serca *Tab: I. Fig: 8. b.* i prowadzi krew do płuc; druga z lewey komórki *Tab: I. Fig.*

Fig. 8. a. i rozprowadza krew po wszystkich częściach ciała (*).

ŻYŁY NIEBIAJĄCE, podobne są do żył pulsowych co do kształtu, ale złożone ze słabszych i subtelniejszych błonek, i dla tego niebiają. Gdzie się kończą żyły pulsowe, tam się te zaczynają, i zwracają krew ze wszystkich części zwierzęcego ciała, odnawiając ją nazad do serca. Takie są, żyła duża (vena cava) Tab. I. Fig. 8. b. która szerokim otworem do prawej serca komorki krew zewsząd odnosi. Żyła płucowa (vena pulmonalis) Tab. I. Fig. 8. c. która podobnież krew przez płuca przechodzącą wielkim otworem prowadzi do lewej komorki. Żyła wątrobną (vena portæ) która z niezliczonych gałązek w jedną się skupia, wątrobę przechodzi, i w niej się rozpierzcha. Przez takowe to żyły dzieje się ustawiczne krwi krążenie, czyli cyrkulacja. A że krew powraca do
serca

(*) Bierze się to z składu człowieka, którego anatomia dotąd jest niewiadomsza.

serca przez żyły słabsze, zatym aby idąc w górę, nieopadała nazad, natura obdarzyła te żyły po niektórych miejscach poprzecznymi klapkami (valvulæ) mającemi podobieństwo do tych, jakie widzimy w rurach pompowych; te klapki, gdy się krew w górę posuwa, podnoszą się, gdyby się zaś cofać miała, sama swoim ciężarem klapki zamyka.

SERCE Tab. I. Fig. 8. część najgłośniejsza do poruszania krwi służąca, z którym się wszystkie żyły łączą; jest mięsiste, leży nie zupełnie w pośrodku pierśi, lecz nieco ku lewej stronie położone. Serce na przemiany rozszerza się i ścina. Przez rozszerzanie się (diastole) przyjmuje do swoich komorek krew powracającą żyłami niebiającymi; przez ścinanie się (systole) wypędza ją z tychże komorek do żył białych. Serce u wierzchu szersze, u dołu okrągławo zaokrąglone; część szersza łączy się z żyłami, i wisi na nich, spód zaś zewsząd jest wolny.

Błonka po wierzchu serca otulająca jest mocna, zewnętrznie gładka, wewnątrz

wnątrz łączy się. i jest zrosła z mięsistością serca. Ta błonka postępuje w górę aż do naczyń krwistych, na których serce wisi, gdzie ie nieco otuliwszy odgina się nazad, i wolno znowu obflaniając serce, robi torbę, którą nazywamy *oserce* (pericardium).

Nie we wszystkich zwierzętach iednakowa jest budowa serca. W tych, które mają krew czerwoną ciepłą, podzielone jest serce na dwie komorki, a nad niemi na wierzchu serca, są po bokach dwa uszka. W tych które mają krew czerwoną zimną, iedna tylko jest komorka, i iedno uszko. W tych nakoniec, w których krew jest biała, i zimna, iedna tylko jest komorka bez uszka. Podług tego składu serca Linneusz uczynił podział Zwierząt na gromady.

§ 2.

Rozrządzenie natury względem krążenia krwi w Zwierzętach.

Abyśmy się podług naszego pojęcia nauczyli, iakie jest rozrządzenie natury w krąże-

krążeniu krwi; i to krążenie do żyjącego zwierzęcia przystofować mogli, te tylko ułatwiemy pytania. Dla czego krew jest płynna? dla czego czerwona? dla czego w żyjącym zwierzęciu ciepła? co krew zwierzęcą w żyłach porusza? iak prętkie może być iey okrażenie? nakoniec z czego się robi?

Wiadomo jest, że okrągłe rzeczy nierównie łatwiej posuwają się, aniżeli nieokrągłe: tak groch rozsypany łatwiej rozbieży się niż n.p. żyto; a że widzimy, iż krew jest płynna, musi więc być złożona z cząstek okrągłych: co nawet i doświadczeniem potwierdza się, krew bowiem, ile ją tylko szkłem powiększającym dostrzedz można, składa się z okrągłych kulek, na inne coraz drobniejszye rozdzielających się.

Dawniey Naturaliści przyczyną czerwoności krwi, twierdzili być cząstki żelazne, przez rozbiór chemiczny w niey dostrzeżone. Ale że także same żelazne cząstki dostrzeżone są i w innych zwierzęcych cieczech, czerwoney farby nie-
mają.

mających, ztąd późniejszy rozmaicie tey rzeczy badając, sądzą raczey, iż krwi czerwoność ztąd pochodzi: że krew przechodząc przez żyłę białą płucną, wciąga w siebie z odetchnionego powietrza, *żywiol palny* (phlogiston) a z nim pomieszawszy się, czerwoności nabiera.

Dla czego krew w żyjącym zwierzęciu ciepła? Każdemu wiadomo, że ciało iedno o drugie tarte, n.p. drzewo o drzewo, zagrzewa się, i niekiedy zapala: co pochodzi z żywiolu palnego przez tarcie z ciał dobywającego się. Toż samo i we krwi dzieie się. Krew płynąca w naczyniach z początku obszernych w coraz węższe, przez też przeciskając się silnie, coraz większego w cząstkach swoich nabywa tarcia, przez tarcie wydobywa się żywiol palny, iedyna ciepła przyczyna. Ztąd wnosi się, że im prętsze jest krwi krążenie, co z rozmaitych może pochodzić przyczyn, tym większe jest cząstek iey tarcie, a zatym i większy stopień ciepła.

Ciepło naturalne, krwi człowieka.

ka pospolicie, jest podług *Reaumura* stopni 32. a podług *Fahrenheita* stopni 96. które im barzies się zmniejsza, tym barzies krew gęstnie, nakoniec się zsiada: iako n.p. widzimy na krwi wypuszczoney ostygłej.

Co krew zwierzęcą w żyłach porusza? Ze krew w żyłach zwierzęcia żyjącego nie stoi spokojnie, ale płynie ustawicznie; pochodzi to naprzód z famey budowy ferca, które całe będąc muskułem z przyrodzenia nader *łoskotliwym* (irritable) każdym krwi w nie wpłynieniem łechtane, rozdyma się i stula na przemiany, tak iak n. p. mieszek do rozżarzania ognia; gdy się rozszerza przyjmuie krew w komórki, gdy się stula, wpędza onęż do żył pulsowych. Powtóre: zewnętrzne poruszania n.p. chodzenie, iędzenia i t. d. Ztąd zwierzęta barzo leniwe, n. p. Żułw, mają leniwe krążenie krwi, i krew zimną. Ztąd i ludzie siadający wiele, nieruchawi, wielu chorobom podlegają, krew albowiem leniwe w nich krążąc, nabywa niejakiego stopnia gęstości.

To

To iednak poruszanie aby służyło do zdrowia, powinno być umiarkowane, gdyż zbytne, dając wielką krwi ruchomość zapala ją. Są przykłady, że ludzie od zbytniego biegania, i umordowania się umierali: często barzo spędzone konie nagle zdychają.

Chcąc dochodzić iaka jest prętkość krążenia, można ją uważać na człowieku. Jest mniemanie, że człowiek wieku dojrzałego ważący funtów n.p. Sto siedmdzieśiąt, ma w sobie krwi około funtów dwadzieścia siedm, to jest blisko siódmą część całego ciężaru ciała; albo mówiąc inaczej, trzyśta sześćdziesiąt ośm calów kostkowych. Przy każdym uderzeniu pulsu, wypada z lewey komórki serca do głowney żyły białcey krwi nieco więcej, iak ieden cal kostkowy: rachując więc, że w czasie iedney minuty puls biie sześćdziesiąt razy, idzie za tym, że krew powraca na toż miejsce z kąd wyszła, w sześciu minutach: więc w czasie dwódziesiątu czterech godzin, może wszystka krew okrążyć dwięście czterdzieści razy.

Zwierz

Zwierz początkowo bierze krew w żywocie matki iako pokarm, nią się żywi przez cały czas, aż do wyjścia na świat. Nie jest przecież w zwierzęciu przez całe życie taż sama krew, z którą się urodził. Ubywa iey coraz przez oddzielanie się cząstek do iego wzrostu, przez parowanie, obracanie się w inne ciecze, iako to ślinę, flegmę, pot, żółć; przez samo ocieranie się cząstek o cząstki w krążeniu, które się z moczem i innymi odchodami łącząc, z ciała ubywa. Te wszystkie we krwi utraty, nadgradza pokarm i napój, o czym będzie na swoim miejscu.

ROZDZIAŁ II.

Zwierze uważane co do życia.

Zwierze, iako machina żyjąca, oddycha powietrzem, ale to powietrze nieprzechodzi przez niego tym sposobem, iak przechodzą.

chodzi rośliny, lecz go sam zwierz przez pewne narzędzia na przemiany wciąga i nim oddycha.

§ I.

Narzędzie do oddychania.

Człowiek widzi na zwierzętach, a na samym sobie doświadcza, że i nie myśląc nawet o tym, ustawicznie przecież powietrze ustami w siebie ciągnie i nim oddycha; tak dalece, iż się od tego bez zadania sobie przykrości i bólu wstrzymać niemoże. Wnosi się ztąd, że wdech i oddech jest istotne życie człowieka i innych zwierząt; a zatym muszą być i narzędzia do tego stosowne. Narzędzia te nie u wszystkich zwierząt jednakowe, np. u wołu, konia, ośła, są do tego *pluca*; u ryb *dychawki* (*branchiæ*) u owadu rurki powietrzne.

PŁUCA (*pulmones*) jest wewnątrz pulchne, gąbkowate, składające się z żył krwistych i nerwów różnie z sobą nakształt siatki splełanych, między któremi są naczyinia

czynia powietrzne. Płuca zawarte są w dętości *piersi* (*thorax*) między żebrami rozciągającej się. Dziela się na dwie części, które podłużnie przegradza, *błona śródpiersiowa* (*mediastinum*). Każda znowu z tych części płuc poddziela się na dwie lub trzy części, mniej lub więcej mówiąc co do ich kształtu wcinane.

Z gardła do płuc przechodzi kanał oddychania czyli *krtani* (*Arteria aspera*), nie ten sam kanał którym się pokarm do żołądka opuszcza, ale inny zgoła: składa się z błonek, z chrząstek, i z niektórych muskułowych włókien. Wewnątrz powleczony jest wilgocią *flegmistą*; rozchodzi się w płucach na drobne gałązki, zwane *naczyniami powietrznymi*, wszystkie kończące się w mięsistości *pulchney*, która się przy wciąganiu powietrza nadyma, przy wypuszczaniu kurczy. Obok naczyń powietrznych idą naczynia krwiste, z których jedne żywią i utrzymują płuca, drugie z nich krew do serca przeprowadzają.

Mówiło się, że u ryb do oddychania są *dychawki* (*branchiæ*)... Te dychawki

B. daią

daią się u nich widzieć tuż przy głowie obu stron z pod *skrzeli* (*opercula*) otwierających się i zamykających. *Dychawki* składają się z kilku chrząstek krzywych, kablączałych, na których kablącach znajduje się wielka liczba frenzelek mięsistych, przez które oddziela się od wody powietrze potrzebne rybom do oddychania.

U Owadu do oddychania są w każdym rurki powietrzne, przez te powietrze do wszystkich ciała części rozchodzi się. Składają się z włókien szrubowato niby skręcanych, mających *otwory* (*stigmata*, *spiracula*) po obu bokach każdego. Przez nie powietrze w owad wchodzi, ale wychodzi przez inne otwory po całej powierzchni owadu znajdujące się.

Nietylko wymienione zwierzęta, ale wszystko zgoła co żyje w naturze, iakoto *ślimaki*, *polipy*, *zwierzętokrzewy*, potrzebują powietrza do życia; lecz iakim sposobem używają, dotąd nam ieszcze nie wiadomo.

§ 2.

§ 2.

Potrzeba i sposób oddychania.

Powietrze, które ciężarem swoim wszędzie szuka równowagi, wciśka się w te miejsca, gdzie mniej znajduje oporu. Ztąd wypada, że co tylko się zwierze urodzi, natychmiast powietrze ciężarem swoim do płuc, iako próżne miejsca w sobie mających wpływa; i to jest pierwsze zwierzęcia *wthnienie*. To powietrze w płucach rozgrzane, z żywiołem palnym ze krwi wydobywającym się zmieszane i rozrzedzone, wyniść musi: i to jest *odetchnienie*. Widoczna rzecz zatem, że po każdym wthnieniu powinno nastąpić odetchnienie. Czego i ta ieszcze jest potrzeba, iż gdyby powietrze nie odmieniało się w płucach, podlegałoby, iako w miejscu wilgotnym, barzo prętkiemu zepsuciu, przez co wszystkie oraz części w zwierzęciu psułyby się musiały.

Gwałtowne i częste oddychanie zdaje się pochodzić od zbytnej obfitości żywiołu

Ba

pal-

palnego, chwytającego się nagle cząstek powietrza; słabe zaś, z nieobfitości tegoż żywiołu. Prócz tych przyczyn czyniących różnicę odetchnienia, są i jeszcze inne, jako to: zepsucie płuc; skażone zewnętrzne powietrze; bieganie porywcze i t. d. Ponieważ w wodzie nie wiele znajduje się powietrza, więc zwierze w samej wodzie żyjące, mało go w siebie biorąc, nie wiele też z niego wciąga w siebie żywiołu palnego; ztąd leniwsze w takowych zwierzętach krwi krążenie, i stopień ciepła mniejszy.

Lubo gad i robaki w powietrzu żyją, z tym wszystkim słabe w nich jest ciepło; z przyczyny może, że nie mają odpowiednich narzędzi i naczyń do obfitego wydobycia żywiołu palnego z powietrza, którym tohną.

Rachują, że człowiek przy każdym odetchnieniu wciąga w siebie czterdzieści pięć kostkowych cali powietrza; doświadczone zaś, że nim raz w odetchnieniu powietrze wciągnie i wypuści, tym czasem puls trzy razy uderzy.

Nie-

Niektóre zwierzęta żyją częścią w wodzie, częścią w powietrzu; tym opatrzna natura dała skrzele do wody i płuca do powietrza.

Jm skład organiczny zwierząt jest prościejszy, i bliższy do składu roślin, tym prościejsze są naczynia do oddychania: jak np. rurki powietrzne, na owadzie pokazują. Slimaki zaś, glisty ziemne i inne podobne, niewiadomo i jeszcze jak oddychają.

Zwierzęta które mają płuca, głos wydają; niemające zaś płuc wydać go z wnętrza niemogą; i jeśli się iaki od nich słyszeć daie, ten pochodzi od części zewnętrznych jako to np. od ocierania się skrzydełek między sobą jak u świerszczów; lub od skrzydełek w lataniu białych powiętrze np. u bąka, pszczoł, komorów; od tarcia głowy o kadłub np. u kozierozca, i t. d. Głos dzieie się przez powietrze wydobywające się z płuc *kanalem powietrznym* (larynx), złożonym z różnych chrząstek mogących się rozmaicie rozierać i stulać: w którym kanale toż powietrze

trze uderzając o te sprężyste chrząstki
w różnych zwierzętach rozmaite, rozma-
cie się też stroi, łamie, i odzywa: do któ-
rey to głosu odmiany pomagają ieszczę,
podniebienie, język, języczek, zęby.

ROZDZIAŁ III.

Zwierze uważane co do żywie- nia się.

Zwierz do pewnego kresu rośnie: a po-
nieważ w ciągu życia swojego ustawicznie
przez różne odchody utracą coś z tusz-
cia swojego, aby się więc utrzymywał
w swej porze, nadgrądza to przez po-
karm i napój który bierze. O tym ży-
wieniu się mówić będziemy tym porząd-
kiem. Wyłożemy naprzód części ciała do
trawienia pokarmu potrzebne; potym opi-
szemy cieczę i wilgocę iakich do tego po-
trzebuie natura, albo które się robią z ży-
wności; nakoniec rozważemy sposób i uży-
teki żywienia się.

§ I.

§ I.

Części ciała do trawienia służące.

Nie małą to jest sprawą natury, że dla
utrzymania przyzwoitego zwierzętom ży-
cia, przez pożywienie obraca w ich ciała
rzeczy od ich ciał wcale odmienne: tak
np. ciele żywiąc się naprzód mlekiem kro-
wy, daley trawą lub sianem, powiększa
się w wzroście i tuszcy, rośnie do pewney
pory, staje się wołem lub krową, a dorosł-
szy utrzymuje się przy życiu: do czego
uskutecznienia natura wielorakich używa
narzędzi i naczyń.

I tak GĘBA u człowieka (*os*), *pyłk*
u innych zwierząt, *dziob* (*rostrum*) u pta-
ków, jest ten otwór w pewney części gło-
wy, którym nayıpierwey pożywienie wcho-
dzi nim poydzie do żołądka. Kształt ma
różny podług różności żywienia się zwie-
rząt. ZĘBY (*dentes*) są kości osobliwey
twardości, korzeniami swoiemi w *dzią-
stowych komorkach* (*alveoli*) szczęki rzą-
dem osadzone; temi pokarm drobi się i
mie-

miele pierwej niż idzie do żołądka. Niektóre zwierzęta w iedney tylko szczęce mają zęby, niektóre w dolney i zwierzchney, niektóre zaś żywiące się pokarmem płynnym albo zucia niepotrzebniacym, zębów wcale nie mają, jak niektóre ryby i owad. U ptaków miejsce zębów zastępuje dziób rogowy, który pospolicie u mięsożernych drapieżnych iako to: *Sastryżbiow Orłow*, jest haczysty. Aby zaś to zucie, albo mielenie w zębach ułatwione było, natura dała iedney szczęce ruchawość, naypospoliciey dolney.

Dla rozmaitey w żywieniu się potrzeby zwierzęta troiakię mają zęby. *Przednie* (primores) na samym przodzie, w końcach ostre dółtkowate, zdadne do przegryzania; *trzonowe* (molares) w samych kątach szczęk osadzone, szerokie pieńkowate, chropowate, dla łatwiejszego mielenia pokarmów twardych. *Kły* (canini) pośrednie między przednimi i trzonowymi, dłuższe od innych, z okrągłą kończącą, służą do szarpania. Każdy przedni ząb ma tylko ieden korzeń: kieł ma tak

że ieden ale dłuższy; trzonowy z porządku pierwszy, ma ieden, drugi dwa, trzeci trzy, czwarty cztery korzenie.

JĘZYK ozór (lingua) służy nietylko do uczucia smaku w pokarmach, i do popchnięcia go do żołądka; ale też do przerobienia onegoż śliną i innemi wilgociami do strawności potrzebnemi. Jest to narzędzie mięsiste, gębkowate, w ustach do gardzieli tak przymocowane, iż za pomocą muszkułow różnie poruszać się może. Ma kształt różny, podług rozmaitości zwierząt: i tak bywa język *rozdwójony*, *plaski*, *walcowaty*, *okrągły*, bywa także *jęstry*, *szorstki*, *gładki* i t. d.

GARDZIEL (œsophagus) kanał pokarmowy, błonkowaty, wilgotny, poczyna się w *gardle* (faux) i tam jest szerszy, daley zaś ku żołądkowi zwężony, pokarm i napój przechodzą nim do żołądka; prześcienie to wilgoci śliskiey zawsze pełne, włuknom muszkułowem gardziela ułatwia popychanie pokarmu lub napoju do żołądka.

ZOŁĄDEK (ventriculus) *Tab. I. Fig.*

4. *a. b.* jest worek z błonek rozmaitych złożony, służący za najpierwszy skład pożytego pokarmu i napoiu; w nim zatrzymuje się i trawi pokarm przez czas nieia-ki, a potem idzie do kiszek. Aby zaś przyięte do żołądka pokarmy niepowracały tak łatwo do gardziela, albo też nie dość przetrawione nagle się nieopuszczały do kiszek; natura oba żołądkowe otwory, tak ten, którym pokarm do niego wchodzi, iako też i ten, którym z żołądka wychodzi, opatrzyła *muszkulem obrączkowym* nieco ścisłkającym oba otwory.

Niektóre zwierzęta czworonogie, a między ptactwem mięsożery, mają żołądek wiotki, ślaczysty, wilgotny; niektóre zaś mianowicie ptaki ziarnożery, mają żołądek tęższy, mniej wilgotny. Przeżuwające zwierzęta iako to wół, baran, koza i t. d. mają cztery żołądki: pierwszy największy zwany *żwacz* (*rumen*) *Tab. I. Fig. 5. b.* ten poczyna się na końcu gardziela z którego też przyimuie pokarm, maceruje go, a pokarm przemacerowany

po-

powraca nazad do pyska, i tam powtórnie przezuty dopiero idzie innym kanałem w żołądek drugi to jest w *czep* (*reticulum*): *Tab. I. Fig. 5. c.* z tego idzie w trzeci nazwany *księgi* (*omasus*) *Tab. I. Fig. 5. d.* w tym barziewy zmacerowany dostaje się do właściwego żołądka (*abomasus*) *Tab. I. Fig. 5. e.* gdzie zupełnie się trawi.

Kiszki (*intestina*) *Tab. I. Fig. 4. c. d. e. f. g.* jest to błonkowaty długi kanał, do kryfek po części przyrośły, tu i owdzie w brzuchu snuiący się; poczyna się od żołądka, a kończy się w miejscu odchodu. W przeciągu swoim jest odmienny; z początku, to jest od żołądka cienki i wąski, (*intestina tenuia*) dalej grubszy i szerszy (*intestina crassa*). W przeciągu węższym kanału kiszkowego uważają Anatomicy trzy części, które zowią *dwunastnicą, łaknącą, i krzywą*. *Dwunastnica* (*intestinum duodenum*) jest najbliższa żołądka: do niej pokarm z żołądka przechodzi, z żołącia i cieczą pankreatyczną z swoich naczyń wpływającą miesza się, przerabia i w sok pożywniejszy zamienia: Część środkowa na-

zwa-

zwana *kiszka łaknąca* (intest: jejunum) ma wewnętrzną błonę znacznie fałdowaną, w której niezliczona liczba *kosmków* włosienkowatych dętych (villi) znajduje się: te są z pokarmu trawiącego się cząstki płynne najpożywniejsze, i one dalej przesyłają; ta część kizek od innych ezerwieszka leży w okręgu pępka. Trzecia część ich nazwana *krzywa* (intest: ileum) od pępka ku prawemu boku ciągnąca się, mniej ma fałdów, zajmuje podbrzusze, i w bliskości prawej nerki rozszerza się w torebkę. Tu się zaczyna przeciąg kanału kizkowego grubszy i szerszy, ma błony teższe, i przyjmuje od kizki *krzywej* grubsze z pokarmu ostatki; dzielą go Anatomicy także na trzy części, to jest na kizkę *ślepa*, *kolkową*, i *odchodową*. To miejsce przeciągu gdzie się robi niby torebka do prawej nerki przyrosta, zowie się *kizką ślepa* (intest: caecum), ta torebka przedłużając się ku wątrobie, i poprzecznie idąc pod żołądkiem, bierze nazwisko *kizki kolkowej* (intest: colon) ciągnie się dalej ku śledzionie, potem spu-

spuszczając się na dół, kończy się w miejscu odchodu gnoiu, gdzie nazywa się *odchodową kizką* (intest: rectum).

Kizki manowicie węższe, służą do dalszego przerabiania pokarmu, który się zaczął trawić w żołądku; grubsze zaś do przyjmowania ostatków nieużytecznych i do wyrzucania onychże. Kanał kizkowy w Zwierzętach większych do kilku łokci rozciąga się długości; u zwierząt innych tym krotkzy bywa, im barziej te od ssących rodzaiem swoim są dalekie, tak dalece, iż w owadzie, ledwo nie iedną tylko podłużną są rurką.

§ 2.

Ciecze i różne wilgoci do trawienia pokarmu potrzebne, oraz odwnętrza dzielące też wilgoci.

Mówiliśmy o częściach ciała do przyjmowania, i trawienia pokarmu ssących; teraz mówić będziemy o rozmaitych cieczech

czach z pokarmem w kiszkać mięszaięcych się do trawienia go potrzebnych, i razem o ich wnętrzach, a to następującym porządkiem.

SLINA (saliva) iest wodnista i nieco mydłała ciecza, która z gruczołków (glandulę) w gębie będących ustawicznie się łączy: ta przy żuciu z pokarmem mieszaiać się, do dalszego strawienia pomaga.

CIECZA ŻOŁĄDKOWA (liquor gastricus) iest ta wilgoć która się w żołądku z naczyń iego łączy dla rozrabiania i przetrawienia pokarmu.

CIECZA PANKREATYCZNA (liquor pancreaticus), pod żołądkiem znajduie się gruczoł większy, z wielu innych gruczołków złożony, kształtu podłużnego: ten gruczoł zwany *pancreas* wydaie z siebie ciecza podobną do śliny, która rurką swoją do dwunastnicy wpływa.

Żółć (bilis) iest ciecza tłusta, żółta, gorzka, od krwi w wątrobie oddzielona, zawiera się w torebce błonkowatey na kształt gruszki; która torebka przyrosła do wątroby i nią iest okryta. Żółć z torebki rurki

ki rurką łączy się do dwunastnicy, tam z ciecza pankreatyczną do pokarmu się miesza, i pokarm w fok ciała pożywny przerabia

WĄTROBA (hepar) iest wnętrze mięszyste, pulchne, w którym się żółć od krwi odziela, leży w prawym boku pod żebrami.

SLEDZIONA (lien) iest wnętrze mięszyste, leżące w lewym boku, łączy się z żołądkiem i nerką lewą. Zdaie się, iż krew w śledzionie przerabia się na to, aby wychodząc z niej i mieszaiać się potym ze krwią z inąd do wątroby idącą, sposobniejszą się stała do należytego żółci w wątrobie oddzielania.

SOK MLECZKOWY (chylus) iest treścią wyciągnoną z pokarmu: tak się robi. Pokarm w żołądku przetrawiony, barzies się ieszcz żółcią i ciecza pankreatyczną w dwunastnicy przerabia; z tamąd gdy wchodzi w kiszki łaknącą i krzywą, liczne kofmki włosienkowane w nich znajdujące się, fsaniem swoim oddzielają od reszt nieużytecznych, foki

foki do żywienia służyć mające, i przesyła ją do naczyń większych zebranych w kryskach. Takowy sok tym sposobem oddzielony, przez podobieństwo koloru do mleka, sokiem mleczkowym, rurczki zaś ciągnące się od tych kosmkow i prowadzące sok mleczkowy, naczynia mleczkotwórcze (vasa chylifera) nazywają się.

KRYSKI (mesenterium) Tab. II. Fig. 1. jest wewnątrz szerokie z podwójnej błony złożone, fałdowane po brzegach, do których ma przyrosły przeciąg kanału kiszecznego cieńszy Tab. II. Fig. 1. c. W kryskach znajdują się wiele gruczołków wilgoć wodnistą (lympha) sączących, która do naczyń mleczkowych tu zebranych Tab. II. Fig. 1. a. wpływa, miesza się z sokiem mleczkowym i z nim razem płynie do naczynia szerszego, słuzdzienką (cisterna) Tab. II. Fig. 1. b. zwanego, które przy lędźwiach leży; z kąd, sok mleczkowy już tak zmieszany, obfzerniejszą rurką (ductus chyliferus), przy krzyżach idącą w górę się posuwa, i w żyłę krwi wlewa się.

sta wlewa się; a ze krwią krążąc, nabiera sposobności do przerabiania się w cząstki ciała.

§ 3.

O przerabianiu soku pożywnego w cząstki zwierzęcego ciała.

Aby zwierze przy życiu utrzymywane się mogło, potrzeba, ażeby sok pożywny przerabiał się w cząstki jego ciała; i to nazywamy żywieniem się zwierzęcia (nutritio).

Sok pożywny ze krwią przez nieiaki czas krążąc, dopiero zdatnym się staje do nagrodzenia utraconych cząstek, do utrzymywania i pomnożenia pozostałych. Aby zaś do tego był zdatnym, ma się składać z cząstek drobnych, oraz tak sfownych do rozmaitości naczyń ciała, aby te cząstki wcisnąwszy się przez krwi krążenie w ich otwory, po wyparowaniu lub ubyciu cząstek dawniejszych, mogły osiadać na miejscu onychże; a tym sposobem

bem ciało w swej zawsze się utrzymywało tufzy i nie niszczało.

Aby zaś zwierzęta brały posiłek do urzymywania ciała potrzebny, nadała im natura łaknienie i pragnienie. Kiedy pokarmu część posilająca w krew się obraca, niepotrzebna zaś i zbyt uczona, już to parowaniem, już moczem i gnojem oddziaływa; wtedy fałdy żołądkowe czcze, nie mając nic pośredniego, wzajemnie się dotykają, przyciskają i ocierają: co w zwierzęciu czyni nieprzyjemne uczucie, które nazywamy głodem. Kiedy zaś kanał pokarmowy nie dość jest wilgotny, kiedy wewnętrzne ciecze do rozwolnienia pokarmu zażytego nie są dostateczne, kiedy krew zaczyna gęstnąć dla zbyt nieparowania, lub znaczney gorączki; wtedy Zwierz czuje pragnienie. Wymiarkowano, iż z ośmiu funtów pokarmu i napoju, około trzech tylko w zwierzęciu zostaje, pięć zaś różnemi wychodzi drogami.

Kiedy pokarm dobrze się trawi, a z tym w posilną krew się obraca, kiedy cząstki

łki soku pożywnego należycie ciało utrzymują, kiedy wszystkie wnętrza odprawę swoje zupełnie czynią, oddziały i wyrzuty ciecze w naczyniach przyzwolnie się dzieją, w tedy zwierzę jest zdrowym: przeciwnie zaś, gdy jaka w tym znaczniejsza nastąpi zawada, zwierzę choruje.

Jeżeli zwierzę przez pokarm i napój więcej w siebie obraca nowych cząstek, niżeli podobnych cząstek z ciała utracił, w tedy rośnie, lub nabiera tufzy; kiedy zaś równie tyle ich przybiera, ile ich ubyło, w tedy zostaje w swojej porze.

Jest wielkie podobieństwo, że przez rośnienie nie tworzą się w zwierzęciu nowe części, ale się tylko rozwijają (evolutio), to jest, rozszerzają i przedłużają te, które już z urodzeniem przyniosło zwierzę. Sok pożywny w drobnych i giętkich kanalikach w ciele krążący, przedłuża włókna tychże naczyń tyle, ile one są sposobne do rozciągania się; mieści swoje cząsteczki między cząstkami włókien, i tak coraz, i o barziej rozciągając wzdłuż

lub wszere, wypełnia ie aż do pewney miary; do ktorey gdy doydą też włókna iu więcej wypychać się nie daią. Ztąd w do rofłych zwierzętach barziewy zfiadte są czę ści, a rzadze w młodych; twardze mię sō w starych, miększe w młodych; w tych chrząstki, w tamtych kości.

Nie ma żadnego zwierzęcia, które by nie marło: każde bowiem żyjące organiczne ciało ma podług swoiego utworzenia pewny, krótszy lub dłuższy czas od urodzenia do śmierci wymierzony. W tym przeciągu, chrząstki zamieniaią się w kostki, kostki znowu twardnieją i obracają się w kości, naczynia tężeją: tym sposobem zwierz rośnie w moc i w siłę do pewney dojrzałości, która iest granicą wzrostu; W tey czerstwości mocy i sily zwierz przez pewny czas się utrzymuje póki w ciełe z przyrodzenia swoiego skazitelnym, kanały nie zaczną się zacieśniać, soki w nich z mnieyszą krążyć prędkością, nie tak się doskonale z sobą mieszać, należycie oddzielać, a tym samym tu i owdzie w naczyniach zatykać. Ztąd

psują

się wilgoci ciała, choć przyzwoity nawet będzie pokarm: a tak stopniami coraz barziewy nadweręza się machina, którą dusza nie mogąc władać, opuszcza, i zwierz żyć przestae.

Co się tycze pokarmu zwierząt, i to ieszcze dodać należy; że lubo rozmaite zwierzęta rozmaitych mogą zażywać pokarmów, barziewy atoli skłonne są do pokarmów przydatnieyszych przyrodzeniu swoiemu: tak mięsoiady do mięsa, n.p. *wilk, pies, iastrzab*: roślinoiady do roślin, iako *woł, koń*: ziarnożery do ziarna, owoców, np. *wrobel, gołąb*. Owad ieden żyje liściem, drugi kwiatem, inzy owocem, inny korą, inny drzewem, i t. Mało iest zwierząt takich, któreby żyły ziemią.

Jednym zwierzętom nigdy nie zbywa na pożywieniu, drugim brakuie go dla tęgiego zimna: tym opatrzna natura dała instykt, że dla uchronienia się zimna, i razem dla poszukania żywności, ulatują na zimę w inne ciepleysze strony, gdzie pożywienie znaleść mogą. Tak dzikie *gęsi,*

kacz-

żaczki, ulatnią na takie miejsca, gdzie w
dy zimą nie zamarzają. *Bociany* gade-
ptastwo owadem żyjące, ulatnie w da-
kie ciepłe kraje, gdzie gad i owad zia-
znajduie się. Inne znnowy zwierzęta w cz-
zimy obumierają, to jest zasypiają i do-
twieją, aż do wiosny, np. *bobaki*, *kr-*
i wśzystek prawie owad.

Niektóre zwierzęta mają przemy-
i wcześniej na czas niedostatku czyn-
sobie zapas. Tak *ieże* zbierają iabli-
wiewiórki orzechy. Naostatek te, które
albo do rozmaitego pokarmu są przyzwy-
czaione, albo ziarnami zboża właściwie
żyją, gromadzą się na zimę blisko mie-
kań ludzkich, iak *wrony*, *trznad-*
wroble, i t. d.

§ 4.

Oddziały nieużytecznych części od
krwi i pokarmu; oraz naczynia
tego służące.

Wyłożony, iak się pokarm w krew
pożywienia obraca, zostaje ieszcze mów-
o od-

o oddziałach nieużytecznych części od
pokarmu i krwi.

Dziurkowatość ciała zwierzęcego,
nie infzego nie jest, iak tylko drobne ko-
niufzczki żyłek ciągnące się, i pochodzą-
ce od żył większych, po całej powierz-
ehni ciała rozpierschte: przez te, wil-
goć ze krwi oddzielająca się wychodzi na
wierzch, wyprowadza z sobą różne nieu-
żyteczne drobne cząstki, między któremi
nawięcey jest wodnistych i solnych: i to
jest *parowanie* (*transpiratio*). To *para-*
wanie dosyć jest znaczne, gdyż doświad-
czeniami wyrachowano, iż przez 24. go-
dzin, piąta część pokarmu branego w czło-
wieku zdrowym parowaniem ginie. Toż
samo parowanie, gdy jest tak obfite iż się
w krople zbiega, nazywa się *pot* (*sudor*),
który nayeściey pochodzi ze zburzoney
krwi, z gorączki, lub z przyczyn iakich
zewnętrznych np. z gorąca, z ciężkicy
pracy, i t. d. Pot ma iednakowość z moczem,
im barzicy bowiem człowiek się poci, tym
mniey puszcza moczu: i przeciwnie.

Mocz

Mocz (urina), jest wodnista, słona, i
frey woni cieczą, wyprowadzająca z ci-
ła zbytne i nieużyteczne cząstki oley-
solne i ziemne;

Nerki (renes) Tab. I. Fig. 7. c. są
dwie mięsiste z podłużną okrągłą miąższ-
ości, po obu bokach lędźwi leżące: oddzie-
lają od krwi zbytnią wilgoć napoiem wzię-
tą, i przesyłają *kanalem moczowym (ure-*
ther) do pęcherza.

Pęcherz (vesica urinaria) jest naczy-
nie błoniaste, z włókien niuszkułowych
złożone: w nim mocz przez nieiaki czas
się zatrzymuje niż się wypuści. *Tab. I.*
Fig. 7. d.

Oprócz zwyż wymienionych wilgo-
ci ciała nieużytecznych, są jeszcze *fleg-*
ma, smark, gnoj, który w wielu zwie-
rzętach, osobliwie w ptakach, jest bardzo
wilgotny.

ROZ.

ROZDZIAŁ IV.

Zwierze uważane ile czute.

Uważamy, że w zwierzęciu jest coś ta-
kiego, co w nim czuje, co je porusza sa-
mowolnie, i w nim włada: tę istność na-
zywamy *duszą*: te zaś części któremi *du-*
sza niby jakowemiś narzędziami włada,
przez które oraz swoje własności i przy-
mioty okazuje, razem wzięte, nazywamy
ciałem. Części tego ciała do różnego
celu zmierzają: jednę się wzmacniają wza-
jemnie; inne należą do poruszenia i po-
suwania ciała z miejsca na miejsce: inne
je okrywają; do obrony jego służą; inne
nakoniec wcale są przydatkowe: wszyst-
kie atoli prawie służą do rozmaitego u-
czucia, które *zmysłami* nazywamy.

§ I.

Dusza Zwierząt.

Nim o duszy mówić będziemy, trzeba
nam naprzód poznać celniejsze zwierzę-
cia

cia części, których naybarziej za naradzie do władania używa dusza. Te są *Głowa, mózg, mlecz pacierzowy, nerwy* i w nich *duchy ożywiające*, (*Spiritus animales*).

GŁOWA, iedna z istotnych części zwierzęcia, zawiera w sobie mózg i początek zwierzęcych. Kształt głowy u różnych zwierząt różny. *Czaszka* (*cranium*), iest kość iest czapeczka mózg otulająca: dzieli się na kilkanaście części *szwami* (*sutura*) spoinymi. Do tej czaszki *zwierzchnia szczękowa* iest przymocowana, *dolna* zaś ruchomym stawem zawieszona.

MÓZG (*cerebrum*) *Tab. I. Fig. 2. A.* wypełnia całą czaszkę; pod mózgiem iest **MUSZCZEK** (*cerebellum*) *Tab. I. Fig. 2. A. b.* Czaszka wyłożona iest wewnątrz *grubą błoną* (*dura mater*), którą rozciągając się czyni w mózgu różne przedziały. Oprócz niej, mózg i muszczek otulony iest *inszą cieńszą błoną* (*pia mater*). Mózg i muszczek z wierzchu naokoło do pewney głębokości iest *śniadawy*, w środku zaś *biały*. **Zwierzchnię część** nazy-

nazywają **Anatolicy** (*Substantia corticalis*) *istotą korową*; *śródkową* zaś, (*Substantia medullaris*) *istotą młeczną* czyli *szpikową*.

Z tej białey części *śródkowey* mózgu i muszczku, których przedłużeniem iest *młecz pacierzowy* (*medulla oblongata*) *Tab. I. Fig. 2. A. c;* i *Fig. 3.* iako też z tego samego młeczu pochodzą *nerwy*. *Fig. 3; 5. 6. 7. 8. 9. 10. 22.* Te, po całym rozchodząc się ciele, sprawują w zwierzęciu *czucie, ruchawość*, i są *naypierwszemi* narzędziami życia; tak, iż w której części są *rażone*, tam się *ból czuje*, gdzie zaś są *przecięte* lub *znacznie przyciśnione*, tam *czucie i poruszanie uśtaie*. *Nerwy* wszystkie, z mózgu, z muszczku i młecza, *pacierzowego* naprzeciw legły sobie wychodzą, to iest: *ieden* nerw w *iedną*, a drugi w *drugą* stronę rozchodzi się: *takowe* dwa nerwy **Anatolicy** *parami* nazywają (*paria nervorum*) *Tab. I. Fig. 2. A. 1. 2. 3. 4. i t. 2. Fig. 5; 5. 6. 7. i t. 2.* Każdy z tych *nerwow* na rozmaite znowu *podziela* się *gałązki*. **Nerwy** składają się z wielu

wielu skupionych nitek cienką siatką zwiazanych, i barzo cienką skórką pokrytych. Te same nitki nic innego nie są, tylko cienie inne nerwy. Dętości w prawdzie w nich doyrzec nie można, domyślać się jednak trzeba, że musi być jakaś dętość, a ta napełniona materwą najsubtelniejszą, którą Fizycy zowią *duchem ożywiającym* (spiritus vitalis). Ta materwa z istoty swojej, może się w momencie poruszyć i zstanowić.

Mówiliśmy, że uważamy w zwierzęciu moc jakąś, przez którą zwierze czuje, i porusza się samowolnie. i to nazwalimy *duszą*. Ze w człowieku jest dusza, i nieśmiertelna, wątpić o tym nie można. O duszy zaś zwierząt, rozmaite były Filozofów zdania, Kartezyusz mniemał ją być machiną do zegaru podobną (automa). Galsendus subtelnym ogniem i t. d. Gdy przecież, to wszystko cokolwiek widzimy w sprawach zwierząt wytłumaczyć trudno, nie przyznawszy im duszy iakoweyś; wnieść należy, że mają duszę, ale niższe-

go stopnia. I tak widzimy, że zwierzęta mają żądze, boiaźń, pamięć, radość, smutek, boleść, i t. d. poruszają się samowolnie, obierają podług chuci swoich, wół np. z podleyzey paszy idzie na lepszą; pies woli iść przez kładkę, niżeli w bród. Widzimy, iak życia swojego bronią, iak się tego chronią co im szkodzi, lub jest przeciwne: widzimy ieszcze, iak niekt re mają sposobność nauczzenia się czego z natury nie umiały, np. konie psy, i t. d. To wszystko dowodzi, że mają duszę, która jednak dusza w porównanie z ludzką iść nie może.

Dusza zwierząt gdzieby miała swoje siedlisko, różne są zdania: lecz gdy się zastanowimy nad głównieyszemi iey własnościami, iakimi są czucie i ruchawość, gdy te od nerwow pochodzą, a nerwy początek swój mają w mózgu; zatym domyślać się można, że mózg jest iey siedliskiem. Z którego siedliska dusza włada wszystkiemi częściami ciała za pomocą nerwow, i gdzie też wszystkie przyjmują

ie wrażenia sprawione przez też nerwy, co być może tym sposobem.

Kiedy zewnętrzna rzecz iaka, (obiek-
tum) działa na który nerw i w nim czy-
ni poruszenie, to poruszenie udziela się
duchom ożywiającym, a przez nie posu-
wając się do mózgu, zostawia w nim ias-
kowsé wrażenie; i to jest *obrazem* rze-
czy (idea). To wrażenie czyli obraz,
gdy po niejakim czasie przez podobne
nerwów poruszenie będzie odnowione, na
ten czas dusza przypomina pierwszy ten
rzeczy obraz: i to jest *pamięcią*. Wra-
żenia bywają dla duszy przyjemne, albo
nieprzyjemne, podług uczynionego od
rozmaitych przyczyn poruszenia w ner-
wach. Gwałtowność tego poruszenia, ro-
dzi w zwierzęciu różne *chuci, żądze i na-
miętności*.

§ 2.

Zmysły Zwierząt.

W składzie tak powierzchownym iako
i wewnętrznym członkowatości zwierząt,
oprócz

oprócz całego ciała do dotknięcia uspo-
sobionego; znajdziemy osobne członki do
widzenia, do słuchania, do powonienia i
smaku. Znać, że zwierzęta czują, to
jest zmysłów używają za przyczyną i po-
średnictwem takowych członków; mia-
nujemy je *narzędziami zmysłowemi* (sen-
sus).

Oko, narzędzie widzenia, składa się
z części zewnętrznych i wewnętrznych.
Zewnętrzne są *powieki* (palpebrae), służą
do zasłaniania oka: po brzegach są opa-
trzone rzęsami czyli włosami, dla ochro-
ny oka od pyłów i od mocniejszego świa-
tła: nad powiekami są brwi. Niektóre
zwierzęta mają jeszcze prócz powiek in-
ną zasłonę *mroźną*, (membrana nictitans)
którą, bez opuszczania powiek oko zaslu-
wiają, iak np. zając, sroka i t. d. We-
wnętrzne zaś części składające samą
kulkę oka, (bulbum oculi) są błonki, i cie-
cze między niemi znajdujące się. Naj-
pierwsza błonka zwierzchnia, gruba, *bia-
ława* (albuginea) całą wypukłość oka po-
krywająca; ta ku środkowi oka ścienia-
ją

iąc się, czyni przezroczyfity śródkowi krążek trochę wypukleyszy, i nazywa się błoną rogową (tunica cornea). Tym krążkiem, jest błonka płasko rozciągnięta nazwana tęczyfsta (iris uvæa): o niej pochodzi różnaitość koloru oczu. Między temi błonami, iak w fchowanej znajduie się ciecza wodna (humor aquosus). We śródku błony tęczyfstej, iest krągła mała dziureczka źrzenicą zwana (pupilla). Za błonką tęczyfsta idzie raz ciecza przezroczyfsta, zfiadła, ciecza szklanna zwana (humor vitreus), maiało we śródku soczewkę gęścieyfzą, zwana kryfztalową, (humor crystallinus): która tuż do źrzenicy przyfstaie, zatyka iak ażeby ciecza wodna wpływać tam nie mogła. Ciecze szklanną, w głębi oka ograda błonka nader delikatna fiatkowa (retina), która iest rozci gnieniem nerwu widzialnego, czyli optycznego. Biatawa zaś błonka, o której naprzód mowiliſmy między błonami, okrywa całą kulę oka, aż do nerwu. Oko całe w dołku fobie włafciwym ofadzone, przymocowane iest muszkulami.

W tak

W tak złożonym oku, widzenie dzieie się przez wpadanie promieni od rzeczy iakiey na krążek rogowy, przez który, oraz i przez ciecze przechodząc te promienie, i różnie się łamiąc, zbieraią się na błonie fiatkowej, czyli optyczney, i maluią na niej obraz rzeczy; który obraz nerwem optycznym przeftany, dufza poymuie i widzi.

Oczy zwierząt różne są co do liczby, kfztałtu, ruchawości źrzenic, powiek błonki rogowej, i t. d. Ztąd w iednych zwierzętach barzief są oczy byftrre, iak w drugich; np. lew, fokoł, orzeł, daley doyrzy. Inne w cianiu lepiey widzą iak w świetle. Owad więcey ma pofpolicie oczu nad dwa, ale też nieruchome: np. pajak ma ich od fześciu, aż do ośmiu. Mucha, fzerfzeń, pfzczoła, motyl, ma tylko dwoie oczu nieruchomych; lecz za to błona onychże w drobne barzo i liczne fześciograna tak iest ułożona, że łatwiey ze wfzech stron rzeczy postrzegać mogą.

Ucho zmyśl, czyli narządzie fluchu, kfłada się z cząftek wewnętrzných i za-

D

wnę-

wewnętrznych. Zewnętrzna część jest chrząstkowata, skórka pokryta (auris externa). W pośrodku nie jest wchód do kanału słuchowego, który wewnątrz cienką błonką przewleczony, ma wiele gruczołkowatych substancji tłuszczowej (cerumen) dla odwilżania błonek. W głębi, poprzecz tego kanału słuchowego, jest cienka suchawa, naciągnięta na błonka, *bemben* (tympanum) zwana: błona, którą znowu dętość (cavitas tympani) której są cztery drobne kościeczki, *młoteczek*, (*malleus*), *kowadelko*, (*incus*) *strzemię*, (*stapes*) i *kościeczka okrągława* (*lenticulare*), od podobieństwa tych rzeczy tak nazwane. Młoteczek końcem trzonka jest przymocowany do *bembena*, a wierzchem trafia na kowadelko: spodem kowadelka przez okrągłą kościeczkę łączy się ze strzemiem, które spodem swoje przywiera okienko okrągławe krętey *labyrintem* zwanej: w tej znajduje się woda, nerw słuchu, i inne narzędzia do słuchu służące.

Słyszenie dzieje się tym sposobem: Powietrze wrzucone od jakiej rzeczy

np.

np. od dzwonu, strzelby i t. d. wpadając na wklęsłość zewnętrznej części ucha, zbiera się na *bembenek*: ten słabszym lub mocniejszym drganiem swoim trącając porusza młoteczek, młoteczek uderza w kowadelko, spodem kowadelka porusza strzemię, które podług miary udzielonego sobie ruchu, mniej lub więcej przywiera okienko, wrzuca wodę; a przez nią nerw słuchu i inne narzędzia, przez które dusza głos poymuie.

O rybach, lubo wielu jest zdanie, że słuchu nie mają, inni jednak przez rozbiór anatomiczny znaleźli w nich wewnętrzne narzędzia i nerw słuchu, dowodzą że słyszą.

Owad i robaki, jest do podobieństwa, że wcale są głuche.

Nos, narzędzie zmysłu powonienia, wzdłuż przegradza się chrząstką na dwa nozdrza. W głębi jego jest kościeczka, jedna ze składających czaszkę głowy, dziurkowata, mająca w sobie różne przegrodki (*sinus*). Te przegrodki iako i nozdrza, wyłożone są wewnątrz błoną śluzową wil-

D 2

goc

gość lepka, w której błonie znajdują
końce rozpostartego nerwu powonienia.

Powonienie tym się dzieje sposobem
Cząstki lotne wpadając w nozdrza, idą
do błonki wilgotnej, i końce nerwów prze-
nie przechodzące rozmaite łechcą. To
chowanie przez nerwy dochodzi do mózgu
i duszy, w której, podług rozmaitego poru-
szenia, sprawia przyjemną, lub nie przy-
jemną wonię. Nozdrza, mając otworek
ku podniebieniu naprzeciw gardziela, służą
nie tylko do powonienia, ale też i do
oddychania.

Nos zwierząt śsących mniej
więcej bywa wydatny, różny co do kształtu
i nozdrzy: u ptastwa nie wydatny
dziurki na dziobie są ich nozdrzami
dziob zaś nie jest ich nosem, lecz pyskiem.

Robaki nie mają wężu. Toż samo
jest mniemanie i o rybach, wątpliwe
dnak, gdyż widoczne w nich są nozdrza
równie iak i względem owadu, u którego
rożki (antennæ) na głowie, które
nie są zmysłem powonienia.

JĘZYK

JĘZYK, narzędzie zmysłu smakowania.
Składa się z muszkułow, przezco jest mię-
fisty, oraz na wszystkie strony ruchomy
i giętki: na którego powierzchni osobli-
wie przy jego końcu, wychodzą rozpięchłe
nerwy smakowania (papillæ nerveæ).

Smakowanie dzieje się: gdy cząstki
solne, lub olejne pokarmu, lub innej rze-
czy, dotykając końców nerwowych języ-
ka, i różnie je łechcąc, rozmaite w mó-
zgu i duszy czynią wrażenia; podług któ-
rych odmiany, smak się czuć daje gorzki,
słodki, kwaśny, cierpki i t. d. Że smak ie-
den nie równie się wszystkim podoba, i tak
iednemu np. podoba się słodczy, drugie-
mu gorycz, i t. d. pochodzi to niekiedy
z rozmaitego składu nerwów; często też
z przyczyny choroby iakiej, iak np. w
gorączkach, w których wszystko zdaje się
być gorzkie i przykre.

ZMYŚL DOTYKANIA. Całe ciało na skó-
rze która je pokrywa, ma jeszcze inną cien-
ką dziurkowaną *skóreczkę* (epidermis), w któ-
re dziurki wchodzi końce nerwów dotyka-
nia, te od ciał otaczających dotknięte różnie
przy

przyimują wrażenia; a te do mózgu idą
szy odnosząc, rozmaite sprawują w nie-
czucie, iako to ciepła, zimna, bólu, przy-
jemności, gładkości, szorstkości, i t. d. Nie
które części ciała, co do tego zmysłu, i
tkliwsze, nie które przez przyzwyczajenie
umniejszają swoją czułość; tak np. twarz
i ręce wolnemu po wietrze wystawione
mniey czują przykrości od zimna, iako i
ne członki okryte.

Te zmysły, człowiekowi i naywię-
kfszey części zwierząt są właściwe, z
tylko różnicą, że w iednych tkliwsze iako
w drugich: i tak w iednych zmysł po-
wonienia iest żywszy np. w psach; w dro-
gich zmysł widzenia, np. w orłach, soko-
łach i t. d. Wszystkie zmysły, o których
się mówiło, iako to, *sluch, widzenie, smach,*
powonienie, właściwie mówiąc, są częściami
mi zmysłu dotykania; uważane były tyl-
ko z osobna pod szczególnymi wyrazami
przez wzgląd na właściwe każdego z nich
działania.

*Części, któremi się zwierzęta poru-
szają.*

Wyjąwszy barzo małą liczbę zwierząt,
iako to *zwierzwo-krzewy* (zoophyta) patrz
Gronad I. Roz: I. widzimy, że wszyst-
kie inne dobrowolnie z miejsca na miej-
sce przenieść się mogą; chodząc po zie-
mi, latając po powietrze, pływając w wo-
dzie. Narzędzia albo członki do tego
powinny być ruchome: dla tey ruchom-
ości mają sobie nadane muszkuły.

Muszkuł, myszka (musculus) *Tab. I*
Fig. I. c. iest mięsista część ciała złożo-
na z miękkich włókien, które skupiając
się, niby w guzki, czynią większy musz-
kuł; ten pokryty iest cieką plewką, któ-
ra tłuściością mniey lub więcej bywa na-
pełniona. Muszkuły wchodzi w cały
skład ciała: słowem, możnaby nazwać ca-
łą mięsistość w zwierzęciu, iednym mu-
szkułem z innych muszkułow pomniey-
szych i złożonym. W muszkułe niemal ka-
żdym

żdym, iedna iego część iest gruba mi-
fista, druga zaś węższa biała, ale ży-
wata i tęga (tendo), którą muszkuł
gnie i porusza tę część ciała, do które-
ta żywotność iest przyrosła. Podobnie
iako do innych części ciała, tak i do mu-
szkułu wchodzi żyły krwiste białe, nie-
białe, i nerwy. Żyły służą do żywienia
muszkułow, i dawania im miąższości; ne-
rwy zaś do wzbudzania i utrzymywania
ruchu.

Nie wyliczając wszystkich części
zwierzęcia poruszanych od muszkułow,
mówić tu tylko będziemy o tych, które-
mi się zwierze z miejsca na miejsce prze-
nosi. Takimi są nogi, skrzydła, pletwy
i t. d.

Nogi są właściwym narzędziem cho-
dzenia, na których całe wspiera się cia-
ło. Człowiek ma ich dwie, po tyleż ma-
ją wszystkie ptaki. U ptaków skrzydła
zastępują inne dwie nogi, u człowieka zaś
ręce. Zwierzęta śsące prawie wszystkie
są czworonogie (quadrupeda). Owad ma
pozpolicie sześć nóg: są iednak niekto-

te, co mają ich cztery, iako to pewny
gatunek motylow; inne po ośm, iak pa-
żuki: po czternaście, iak słonóg: po kil-
kadziesiąt, iak wielonóg. Ryby zamiast
nóg mają pletwy; węże i robaki nie ma-
ją nóg, lecz ciało ich będąc złożone z
kółek zsuwających się i rozsuwających,
pełzają z miejsca na miejsce.

Nogę zwierzęcą składają te części:
Udo, (femur) iest to naygrubsza kość,
przez ieden staw z kadmubem, a przez
drugi w kolanie z grubszym piszczelem
związkami żywotnymi (ligamenta) złączo-
na. W tym ich złączeniu iest przymoco-
wana kość okrągława (rotula) *iabtkiem*
zwana. *Wstaw* (articulatio) tych trzech
kości łączących się i czyniących zgięcie
nogi, nazywa się *kolaniem*. Od kolana
ciągną się dwie kości, czyli *piszczele*: prze-
dni piszczel grubszy, tylny cieńszy; w
pięcie obydwu łączą się ze stopą, lub z
kopytem. *Stopa* iest sama dolna część
nogi, na której się ciało wpiera: iezeli
iest rogowa niepodzielona, iak np. u *konia*,
nazywa się kopytem; iezli się dzieli, na-
zywa

zywa się *racicami* np, u wołu: jeżeli mięsista, nazywa się właściwie *stopą*, u człeka: stopa ma w tyle *piętę*, u *du* *podszwę*, od przodku *palce*, te bywa u niektórych zwierząt i w tyle: końcach palców są *paznogie* płaskie, albo kończaste, *pazurami* zwane.

U zwierząt śsących które poziera tylko chodzą, stopy są albo z *palcami*, albo z *kopytem*, albo z *racicami*. *Racic* i *palców* liczba bywa ode dwóch, aż do *pięciu*. U tych, które chodzą po ziemi, często przebywają w wodzie np. *bobak* palce zadnich nóg są złączone błoną, w tym samym do pływania sposobne. U tych zaś które zawsze żyją w wodzie, iakie *rybie morskie*, nogi zadnie są zrosłe z ogonem, co im za pletwę do pływania służą. U śsących zwierząt podobnych do ryb iak np. u *wieloryba*, zamiast nóg są *pletwy*. Niektóre iak np. *nietoperze*, mają palce nóg złączone *skóreczką*, którą rozsunawszy latają.

U ptactwa wszystkie nogi są *palczyście*, ze stopą barzo małą. Większa ich część

część ma także palec jeden w tyle. U tych, które pływają, palce skórą się łączą. Po spolicie ofada nog w tym jest miejscu, gdzie jest równowaga ciała: wyjąwszy tylko pewny rodzaj *nurków*, u których nogi tak są do kupra posunione, że nie mogą pływać tylko, ale nie chodzą mogą.

Owad ma nogi z pomniejszych członków złożone, te służą mu do chodzenia, lub niektórym do pływania. W liczbie owadu szczególniej różni się *rak* i *szkorpion*, które prócz innych nóg, mają przednie nogi zwane *nożyce*, (*chelæ*) w których jeden palec ruchomy, czyni je sposobnymi do chwytania połowu.

Mówiliśmy o członkach do chodzenia, teraz mówić będziemy o tych które służą do latania. Ptactwo i większa część owadu lata skrzydłami, lecz te skrzydła są rozmaite.

SKRZYDŁA u ptactwa składają się z kosteczek czyli lotek pokrytych mięsem, i z pierza wyrastającego ze skóry. Lotki łączą się z karkubem przez staw ruchomy. U każdego ptaka w skrzydłach dwójakie

iakie są pióra: te które okrywają białą
są drobniejsze i piórkami barkowemi
ctrices) Tab. V. Fig. 4. f. zwane się
gą; drugie dłuższe, ofadzone w lotka
piórami lotnemi (remiges) Tab. V. Fig.
e. zwane. Takimi to skrzydłami, nakszta
wachlarza rozłożonemi, ptak przebiega
powietrze, unosi się i lata. Do latania
wiele im jeszcze pomaga ogon, który
niby iakowym styrem, kierują się w różn
strony. Kuper, (uropygium) jest tyl
część kadłuba, mięsista, w której ogon
we pióra są ofadzone, Tab. V. Fig. 4.
Pióra w ogonie iedne są krótsze, drug
dłuższe; dłuższe zwane się piórami
styrowemi (rectrices) Tab. V. Fig. 4. b.
od których rozmaitego ułożenia, różn
kształt ogona wydaie się: i tak, bywa
ogon widlasty, klinowaty, płaski i t.
Wreszcie, wyjąwszy tylko rodzaj kur
wszystkie ptaki mają ogon poziomo, pł
ski.

Skrzydełka latającego owadu, nie
są z piór złożone, ale są skórkowate. U
iednych są dwa, iak np. u muchy; u dru
gich

gich cztery np. u pszczoły; u innych twar
dawa skorupką (elytra) niby pochwęką po
kryte, np. u chrzabąszcza: u iednych skrzy
dełka kiedy nie są w locie, sąduią się,
u drugich zawsze są rozciągnione. Tab. IV.
Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 10. 13. 14. i t. d.

Mówmy teraz o pływających. Ry
by, ponieważ nie inaczej tylko pływa
niem przenoszą się z miejsca na miejsce
natura nie opatrzyła pletwami (pinna) któ
remi w rozmaite strony poruszać się mogą.
Tab. V. Fig. 6. d. e. f. g. h. Fig. 7. b. c.
d. e. f. i t. d.

Są ieszcze zwierzęta, które nie ma
ją ani nóg do chodzenia, ani skrzydeł do la
tania, ani pletew do pływania, a przecież
z miejsca na miejsce się przesuują i
czołgają, oraz w wodzie pływają, iak np.
węże, robaki. Służą im do tego, iako się
mówiło wyżej, kółka czyli pierścienie z
suwające się i rozsuwające, muszkułami po
łączone, z których się ciało ich składa.
Tab. V. Fig. 5.

*Części któremi się zwierzęta
bronią.*

Chociaż zwierzęta pospolicie iedne i
giami żyć muszą, iak np. ptaki wię
mniejszych, mniejsze zaś owadem: *o
loryb, szczupak* i t. d. rybkami; *wilk, l
tygrys*, zwierzętami różnemi: atoli, i
sobie nad zamiar nie szkodziły, a rod
pomniejszych nie ginęły; natura dała
żdemu zwierzęciu zosobna, narzędzia
spofoby do obrony i ochrony życia.

Gdy zwierzęta ucieczką ratować
nie mogą: niektóre z nich osobliwie
ce bronią się zębami, np. *pies, wilk, l
pazurem*, np. *kot*; inne wierzgają, *ia
koń, osioł*. Zwierzęta zaś ssące odżuw
iące, np. *wół, baran, kozioł, ieleń* i t.
mają rogi, któremi bodą: te rogi u
dnych są dęte, lub pełne, proste albo
krzywione, pojedyncze lub rozfocha
Ptaki, że zębów nie mają, dziobem
szponami

szponami rażą. U niektórych zwierząt są
na ciele kolce, które w potrzebie na
ieżone być mogą, iak u *ieża, okonia*.
Gady np. *węże, iaszczurki*, ranieniem ia
dowitym bronią się. Między Owadem
pszczoła, osa, szerszeń, skorpion żądłem w
zadzie będącym rażą; *rak* nożycami fzczy
piąc: inne, że bronić się nie umieją, kry
ją się w skorupę, iak *żółw, ślimak*: inne
makoniec odrażliwą wonię puszczają, iak
ko tchórz.

*Części utrzymujące skład zwie
rzęcia.*

W skład zwierzęcy wchodzi *mięso i ko
ści*. Mięso składa się ze skupionych włó
kien, które w ugotowanym mięsie np. wo
łowym wyraźnie widzieć można. Z tako
wych włókien różnie ułożonych, i roz
maitey tęgości, robią się inne części, iak
ko skórki, pliw, żył, i t. d.

Mięso

Mięso, podług rozbioru chemicznego, okazuje się być złożone; z wilgotnych, olejnych, soli lotney potrawy, oraz z cząstek wapiennych i żelaza.

Kości są załadą budowy zwierząt; pośpolicie zewnątrz białawe, czerwone wewnątrz; na nich osadzają się oszkuły. Rozbior chemiczny kości daje nam widzieć, oprócz obfitych wilgoci i oleistych i olejnych, cokolwiek żelaza, wiele powietrza stałego (aer fixus), i cząstek wapiennych, które nayspodobniejszą przyczyną twardości kości, lubo nie we wszystkich jednakową.

Same przez się kości rażone, żadnego bólu nie wzbudzają czułości; ale skóreczki, którą są powleczone (periostium) sprawiają tę czułość. Zęby takiey skóreczki nie mają: ból który się w nich czuje, pochodzi od nerwu stykającego się z zębem; kiedy ten nerw jest czym rażony. Dla tego twardze kości są dęte: Ta dętość ma rozmaite drobne komórki, a w nich szpik (mullus), który w przyzwoitey mierze udziela

łając się kościom, zasila je i nie dopuszcza kruchości. Inne mnieysze kości, które nie są dęte, mają tylko wewnątrz tu i owdzie rozrzucone barzo drobne komórki.

Do kości zbliżają się chrząstki, (cartilago) miękksze od kości, ale twardsze od innych części zwierzęcia. Mają sprężystość, pośpolicie są siwawe, cienką błonką powleczone. W młodym zwierzęciu jest ich więcej jak w starszym, niektóre bowiem z wiekiem kościeją: mianowicie znajdują się na końcach kości łączących się stawami; Są jednak i same przez się oddzielnie, nie na kościach, jak np. muszla ucha, chrząstka w nosie. Takież gatunek chrząstek znajduje się i w gadzie np. w wężu; w iesiotrze it. d. Do gatunku kości, mogą należeć ości, rzecz giętka, samym tylko rybom właściwa. Procz kości, znajdują się ieszcze w zwierzęciu inne części twarde, iako to: rogi, kopyta, racice, pazury, paznogie, które rozbior chemiczny pokazuje być złożone z sztychże samych pierwiastek, co i kości.

Niektóre zwierzęta np. robaki, kości

ani chrząstek nie mają. Owad nie-
ma tylko skorupkowate czyli rogow-
pokrywy. Muszle, konchy, pokrywają
skorupkami z materji wapiennej.

Kości *związkami* (ligamenta) z-
połączone i mięsem odziane, są iakie-
wyżey mówili, wiązaniem budowy
zwierzęcego. Łączą się kości, czyli

kaia z sobą dwoiako: to jest, albo nie-
chomie, iak np. kości składające cza-
albo ruchomie, iak w stawach członki-
W stawach, kości łączą się *związkami*

gamenta) to jest włóknami mechemi, bli-
mi, lśnącemi się, które kościom rozlu-
się nie dają. W stawach znajduje się

stawa wilgoć (synovia) dla zmniejsze-
tarcia kości o kość, i ułatwienia ich
chomości.

Opiszemy ieszcze w fczegulnie-
niektóre części zwierzęcia zewnętrznie
ważane. W poprzedzających rozdziałach
podzieliliśmy zwierze, na głowę, kark
i członki: opisałismy mózg i niektóre
ści głowy; zostaje ieszcze mówić o

kadłubie, grzbiecie, pierśsiach, bokach
Sz-

SZYIA łączy głowę z kadłubem: część
iej od brzucha zowie się *gardłem*, od
grzbietu *karkiem*; na karku u niekto-
rych zwierząt np. u Konia, Wołu, Lwa.

Rośnie włos dłuższy *grzywą* zwany. Szy-
łączy się z grzbietem przez kości pa-
cierzowe. Ryby, owad, i niektóre inne
zwierzęta, nie mają szyi.

KADŁUB (truncus) najznaczniejszą część
zwierzęcia, bywa różnego kształtu, okrę-
gławy, spłaszczony, walcowaty: części ie-
go są grzbiet, pierśsi, boki, żebra, brzuch

i t. d.
GRZBIET poczyna się od karku: bli-
żey karku nazywa się *plecami*, bliżey zaś
kupra *krzyżem*. Składa się z dwudziestu

kilku kości, *pacierzami* (vertebræ) zwa-
nych: w rozmaitym zwierzu ma kształt
różny.

PIERSI są między szyją, bokami i
brzuchem: pokrywa je kość twarda płaska
mostkiem (sternum) zwana, z którą się po-
obu stronach *zebra* (costæ) końcami swe-
mi łączą. *Zebra* wychodzą z kości pa-
cierzowych, i będąc kablakowate, czynią

Es wypu-

wypukłość boków. Mostek u innych
rząt płaski, u ptaków jest kulbaka

Brzuch, miękkie miejsce pod p
mi, w nim są kiszki i inne wnętr
warte. W środku brzucha, u czło
i u zwierząt czworonogich, jest pępek
bolicus) owa to blizna zarosła skór
tym miejscu gdzie się kończyły
nia krwionośne, przez które się
w żywocie matki zasilało: niżej
są części przyrodzone (genitalia).

Naczynia zbierające mleko, są
siste, gruczołowe, wypukłe; te różn
położone: w samym końcu brzucha
krowy, i zowią się *wymiona*; u in
iako to: u fuki, wilczyca, świni, w p
brzucha dwoma rzędami, zowią się
u człowieka i zwierząt mu podobnych
np. u małpy, są po bokach mostka,
wią się *piersiami*. Samce w tych
mych miejscach mają albo *cyce*, albo
si, lecz *suche*, to jest bez mleka.

Okrycie Zwierząt.

Wszystkie powierzchne części Zwierzę
cia okrywa *skóra*, mniej lub więcej, po
dlug różnicy zwierząt, gruba. Skóra ta
ma gruczołki, nerwy, żyłki, i otwory
drobne, któremi się pot i para przeciska.
Jeżeli zwierz na tej skórze innego nie
ma okrycia, nagi jest: takimi są robaki,
niektóry gad i owad. Pospolicie jednak
ze skóry wyrastają albo *włosy*, albo *sierść*,
szczecina, *wetna*, *łuszczyki*, *pióra* i t. d.

Włosy wyrastają z *guziczek* (bul-
billi) w skórze będących: uważane przez
drobnowidło, zdają się być dęte. Włosy
u człowieka są miękkie, u zwierząt tward-
sze, iak np. w grzywach i ogonach koń-
skich; u innych krótkie i tegie, i nazy-
wają się *sierścią* lub *szczecina* np. u psa,
świni. U innych wietkie i miętkie, i na-
zywają się *wetną*, np. u owiec. Takowe
różnego gatunku włosy, są najpospoli-
szym okryciem zwierząt ssących: w zi-
miej-

mniejszych {kraiach bywają gęstsze w ciepłych. Z włośów, sierści, ludzkiej maite dla siebie wyrabiają odzienia, futra, kamloty. futra i t. d.

PIERZE (pennæ) jest okryciem piórek. Przez pierze rozumieją się piórka *puch*: piórka są w skorze w szachowatym osadzone. Każde piórko jest precyzyjnie przy osadzie dętym, mającym w środku rdzeń, którym się żywi, dalej zaś jest pełny, mający po bokach kosmyki. Między piórkami są inne krótsze, drobniejsze, miękkie, więcej kosmyków niżeli piórka mające, te zowią się *puchem* (plumæ). Puch okrywa ptaka od zimna, a pióra od słońca i wiatru; te służą mu oraz do lotu.

ŁUSKI (squammæ) okrycie ryb. Są rogowe, giętkie, płaskie, przezroczyste, okrągławe, rozmaitej wielkości, przy osadzie cieńsze. Gdy są gęstsze, miększe i większe, jedna na drugą nakładają się jak chowki zachodzi. Kiedy zaś są drobne, cienkie, i rzadkie, w ten czas wilgoć klejowa ze skóry sącząca się, tak okrywa te drobne łuszczyki, iż ryba zdaie się wcale iey

le iey nie mieć np. u lina. Węże, żmieje, mają także niejakie łuski na grzbiecie, niby listkowate.

Są ieszcze inne w okryciach zwierząt odmiany, iako to skorupy u żółwiów, ślimaków, ostryg: kolce u jeżów.

Wiele jest takich zwierząt, które pewnych czasów odmieniają swoje okrycie, co się nazywa u zwierząt ssących lieniem, u ptaków zaś pierzeniem.

§ 7.

Części Zwierząt przydatkowe.

Prócz części zwierzęcia cenniejszych wyżej opisanych, są ieszcze inne, które się zdają mniej mu być potrzebne: te przydatkowemi nazywamy. Takie są *wąsy, broda, dzwonki, czub, grzebień* i t. d.

WĄSY wyrastają na powierzchni wardze i są dwojakie: *włosowe* iak np. u kota; *mięsiste* iak u fuma, miętusa i t. d.

BRODA włosowa, wyrasta od dolnej wargi na szczęce spodniej, np. u kozła.

Dzwon-

Dzwonki, są mięsiste wiszące czasem pod szczęką dolną, iakie widzieć się mogą u niektórych świń, także u koguta, i dyka.

Dłuższe pióra wyrastające na głowach niektórych gatunków ptactwa, ięzają się, *czubem* nazywamy np. u niektórych kur, u *dzierlatki*, *dułka*, *iemieluszki* i t. d. Mięsistość zaś wyrastająca na głowie koguta, zowie się *grzebieniem*.

ROZDZIAŁ V.

Zwierze uważane co do mnożenia się.

To, cośmy dotąd mówili, należało do składu Zwierzęcia, i utrzymania życia jego: teraz mówić będziemy o tym, co się ściąga do jego rozmnożenia: Mnoży się przez rodzenie, do którego się przykłada oboja płęć. Mówić zatym będziemy o różnicy płci w Zwierzęciu, o rodzeniu, i o wychowaniu dzieci.

§ 1.

§ 1.

Różność płci w Zwierzętach.

We wszystkich ciałach organicznych, a szczególniej w Zwierzętach, dwie się płci znajdują, które są potrzebne do rozmnożenia ich rodzaju. W tym celu natura dała im skłonność i sposobność do spółkowania, z któregoby się nowy zarodek poczynił, i na świat w swoim czasie wychodził.

To Zwierze, które do pewnego czasu płód nosi, i potym go na świat wydaie jest jego *matką*; u Zwierząt zowie się *samicą*. To zaś Zwierze, które się przez spółkowanie pierwotne do tegoż płodu przyczyniło, jest *oycem*: u Zwierząt zowie się *samcem*. Na Zwierzętach Isących ta płci różność jest widoczna; na innych zaś, albo barzo nieznaczna, albo wcale ukryta, tak, że po nich płci poznać nie można. Zawsze przecież natura iakąkolwiek uczyniła odmianę: i tak u ptaków, samce bywają w kolorach piękniejszy od samic

famic, iako to widzieć się daie na *Pawie Kogutach, Wilgach, Gilach* i t. d. U ci-
du famice są pospolicie grubsze, są
wysmukleysze i t. d. U ryb wcale in-
go znaku dostrzedz niemożna, prócz te-
jednego, że samce mają w sobie mle-
a samice *ikrę*.

Są atoli Zwierzęta *dwupłciowe* (bi-
maphroditi), z których każde ma ob-
płeć razem, ale takimi są tylko *ślimaki*
i inne robaki.

Są ieszcze Zwierzęta, które ob-
mają widoczne znaki płci, nie są iedno-
zdatne do upłodniania lub do rodzenia
takie nazywają się *mutami* (hybrida). Próż-
zwierząt czworonogich, znajdują się także
w owadzie między mrówkami i pszczoł-
mi, i mają właściwe sobie nazwisko *trut-
niów*. Lubo nowsze doświadczenia, nie
tylko trutniów, ale i pszczoły samce ma-
ją za niezdatne do upłodniania: twierdząc
że matka pszczoły z natury upłodnione ja-
ją składa w komórkach plastrów; te-
go iednak stwierdzenie, dalszym badaniem
i doświadczeniem Fizyków zostawuie się
Polii.

Polipy i inne *ziółozwierza* żadney
płci nie mające, mnożą się sposobem ro-
ślin przez wypuszczanie z siebie oczek, z
których wyrastają podobne polipy i po-
dobnież znowu mnożące się. *Tab. III.*
Fig. 1. 2.

§ 2.

O Rodzeniu.

Wszystkie mnożące się Zwierzęta, albo
żyją z sobą ciągle w stadle, iak np. *go-
łębie*; albo czasowo, iak większość
ptactwa. Między Zwierzętami ssącemi,
samce pospolicie nie przywiązują się do
swoich famic, ale je upłodniwszy opu-
szczają.

Zwierzęta albo są *Żyworodne* (vivi-
para) iako to człowiek i Zwierzęta czwo-
ronogie; albo *Jajorodne* (ovipara), iak
wszystkie *ptaki, żółwie, węże owad, ry-
by, robaki* i t. d. Jaja są rozmaite; u pta-
stwa skorupą pokryte; u *węzów, żółwiów,*
skórką; u *żab* ślegmą śliską odziane, co
żabim skrzekiem nazywają: *ikra*, są to ja-
ia rybne. Po

Po złączeniu się samicy z samicy, z rodkami (ovula) które w samicy już od natury były usposobione, biorą upłodnienie. Z tego upłodnienia staie się *zawiązek* (germen) na przyszły płód, i to jest *poczęciem* (conceptio). Tak poczęty płód zaczyna.

Samica począwszy, jeżeli jest żywno-rodna nosi ten płód w swoich wewnętrznych do pewnego czasu. Przez ten czas płód żywi się jedynie krwią matki, i ta w nim jako i w matce krąży za pomocą sznurka pępkowego, który w sobie żyły krwiiste białe i niebiałe zamyka, a matkę razem z płodem łączy. W tym przeciągu czasu zamierzonym, rozwija się coraz bardziej cząstki płodu, rośnie zwierzątko, aż do pewnego dojrzałości zamiaru, gdzie się odłącza od matki, i na świat wychodzi, co się nazywa rozwiązaniem matki, czyli *rodzeniem* (partus).

Jeżeli zaś samica jest z rodzaju *inorodnych*, ta w pewnym czasie rodzi tylko jedno jaia: z których (jeżeli były upłodnione) ogrzanych, czyli to samicy, czyli to *innym*

innym pewnego stopnia ciepłem. *zawiązek* rozwija się; i przez naczynia pępkowe się żywi z razu białkiem, potem żółtkiem, nakoniec dojrzawszy, skorupę dziobem przebiła, i z niego wychodzi.

Gady jakim sposobem się mnożą, doświadczeń pewnych jeszcze nie mamy, te jednak, które są czynione na niektórych *Zabach*, *Ropuchach*, *Jaszczurkach* wodnych, okazują: że samice jaia płonne wyrzucają z siebie pewnych czasów, które natychmiast samce upłodniają. Co dowodzi, że w gadach upłodnienie dzieje się zewnątrz: inaczej wcale od innych zwierząt, u których oneż dzieje się wewnątrz. Wnosić zatem można, że i w rybach kiedy się *trą*, podobnymże sposobem dzieje się upłodnienie.

Owad po swoim przeobrażeniu, raz się tylko parzy, i wkrótce zdycha. Mnostwo owadu dowodzi, że wielką liczbę wydaia ja: tak jedna *Cma Jedwabnik*, znosi więcej nad trzysta ja: *matka pszczoł* znosi do kilkunastu tysięcy: *wotek* kilka tysięcy i t. d.

Zwie-

Zwierzęta od pewney tylko fa-
 pory, i do pewnego wieku mnożyć się
 ga. Każde Zwierze wydaie sobie
 podobny; mogą iednakże, zdarzać się
 tymże płodzie niektóre niesforemności,
 wet i *potwory* (monstra). Co pocho-
 albo z połączenia się zarodków, które
 winny być oddzielne; albo ze skażenia ty-
 że zarodków, z iakiey inney przyczyny
 wynikającego; albo z połączenia się dwu
 odmiennych rodzajów zwierząt, zkad
 rodzą *mieszance* (hybrida; np. *muty*.
 gą także mocne wyobrażenia matek, wpł-
 wać do nieiakiey a może i znaczney
 miany ich płodu.

§ 5.

*O staraniu około wychowania
dzieci.*

Jak wielkie staranie ma natura około
 trzymywania rodzajów zwierząt, widzicie
 możemy ze skłonności właney rodziców
 około żywienia własnego płodu.

Rewie

Pewnym rodzajom Zwierząt, im więcej
 te razem wydaia dzieci, tym większą zda-
 nie się przynosić ulgę naturą w ich od-
 chowywaniu; wyręczając je po części, na-
 daniem natychmiast samym dzieciom wro-
 dzoney sposobności żywienia się; oraz
 matkom szczegulnego powodu do składa-
 nia iay w takich mieyscach, gdzie się
 znajduie przyzwoita im żywność; takie-
 mi są *ryby, owaɔ, gąɔ*, it. d. np. *Motyl*
kapuŝtnik, osadza iaią swoie na kapuŝcie;
motyl pokrzywnik na pokrzywie: i tak po-
 dobnie inne. Ptaki, i inne zwierzęta,
 prócz tego, że małą wydaia liczbę dzie-
 ci (nieporównanie zaś mnieyszą od owa-
 du i gąɔ), maia więcej nadaney sobie
 zmysłności i przywiązania do swojego
 płodu; szukaią mieysc zgodnych do robie-
 nia gniazda dla zniesienia iay: po wysie-
 dzeniu onych, żywią pisklęta przez czas
 nieiaki, pielęgnuią, ochraniaią od przy-
 padków, póki dorosłszy same o sobie za-
 radzić niepotrafią: tak czynią kury, gęsi,
 gołębie i t. d.

Zwie

Zwierzęta ssać, oprócz tych
nadto iefzcze mlekiem pierfi swoicht
płod kármią.

Tak wychowane Zwierzęta,
fię rofną; w pewnym potym czasie,
dobnież fię rozmnażaią. Z tym wżyt
co do *owadu* i niektórych *gadów*, te
fię stana zdalnemi do wydawania pl
muszą przeobrażać poftać, w które
rodziły, na inną. Tak *zaba* rodzi fię
kftat kiianki czyli *praczyka*; *motyl*
dzi fię *gąfiennicą*: ale ani *gąfiennica*,
kiianka rodzić nie może, aż *gąfiennica*
przeobrazii fię w *motyla*, a *kiianka* w



CZĘŚĆ II.

Układ Zwierząt

Co iest układ, iakie są iego części, iakie
z niego pożytki, mówiło fię w książce
początkowey Botaniki, tu więc, nie powta-
rzaiąc wyszczególnienia onych, do sa-
mey rzeczy przystapiemy.

U dawnych Naturalistów podział Zwi-
erząt barzo był niedostateczny, jako fię
widzieć daie z Kfiąg Arystotelesa. Dzie-
lono ie wprawdzie na gromady *Zwierząt*
czworonogich, *ptakow*, *wodoziemnych*, *ryb*,
owadu, *robaków*, lecz w tych gromadach,
nie można było pomieścić wszystkich
Zwierząt, które fię znaydują w naturze.
Pod imieniem *czworonogich* zawierały
fię wszystkie o czterech nogach Zwierzę-
ta, ztąd mieściły fię w tey gromadzie ró-
żne, i prócz liczby nóg wcale do siebie
niepc-

niepodobne Zwierzęta, np. koń, żółw, ba, iaszczurka. Gromada ptaków, zawierała ptaki, ale zawierała i Nietoperze ptaków wcale różne. Między rybami ściąży się Wieloryby, które prócz kształtu i życia w wodzie, innemi własnościami są od ryb wcale odmienne, i należą do zwierząt ssących. Uważając także różnicę zwierząt żyjące na ziemi i w wodzie ułożyli gromadę mianowaną *Zwierzęta doziemnych* (Amphibia), a ztąd mieszcili tę gromadę nie tylko Gady pospolicie w wodzie i na ziemi żyjące, iakie są węże, żaby; ale też i niektórzy owad osobną gromadę składający: oraz Wydry i Bobry które iako ssące, do gromady ssących należą. *Owad* (insecta) i *robaki* (vermes) dla niedostatecznej wiadomości ich przyrodzenia, w iedney gromadzie razem mieszcili.

Późniejszy naturalisci iako to RAY, KLEIN, BRYSSON, i nasz JONSTON, wydokonalili Układ Zwierząt: w tym udoskonaleniu zda się jednak, iż LINNEUSZ był najszczęśliwszym, rozporządzając gromady

dy Zwierząt podług znaków wziętych ze krwi, płuc i serca. I tak uważał on, że iedne Zwierzęta mają krew czerwoną ciepłą, serce o dwóch komorkach i dwóch uszkach, przytym płuca: z tych iedne albo są żyworodne i płod swoy pierśmi karmią, iako ssące zwierzęta; albo są iatorodne iak np. PTAKI. Ze drugie mają krew czerwoną ale zimną, to jest daleko mniejszego ciepła, aniżeli krew Zwierząt czworonogich i ptaków: oraz serce o iedney komorce i iednym uszku; z tych iedne mają płuca tylko, iak np. węże, a niektóre oprócz płuc inne jeszcze do oddychania otwory iak np. u minoga, iestotra, widzieć można: inne zas płuc niemają i oddychają tylko skrzelami, np. RYBY. Trzecie, mają sok czyli krew białą zimną i serce o iedney komorce bez uszka: z takowych iedne składają się z widoczniejszych członków, iako to: mają głowę z rożkami, oczy, nogi i t. d. i prawie wszystkie przeobrażają się (metamorphosis) iak n. p. OWAD: inne niemają tych znaków organizacyi, ani się przeobrażają, i te są ROBAKI.

Z tego trojkiego względu, wy
wszystkich Zwierząt gromad sześć.

- I. Gromada zawiera ROBAKI (vermes)
kie są ptaawka, glista, po
i t. d.
- II. — — OWAD (insecta) n. p. motyl
chrząszcza.
- III. — — RYBY (piscis) iako szczupaka
kunia, karpia i t. d.
- IV. — — GAD (amphibia) np. węża,
słota, żółwia, żaba i t. d.
- V. — — PTAKI (aves) iako kura, ur
bla, gęś i t. d.
- VI. — — SSACE (mammalia) iakiemi
Wół, Koń, Wieloryb i t. d.

My niezagłębiając się w skład Zwierząt
wewnętrzny, podług którego Linnusz wy
liczone dopiero poczynił gromady, przy
mujemy iednak ten układ; a idąc podług
niego, same tylko powierzchowne znaki
zwierząt uważać będziemy. Aby nieczynić
obszerney tey Książki, która tylko jest
początkową, i wskazuje drogę do dalszego
doskonalenia się w Szkołach Głównych.

GRO.

GROMADA I.

Robaki (Vermes) Tab. I. Fig. 1. aż do 20.

Zaczynamy od gromady robaków, iako
w składzie swoim nayprościeyszych: a to
tym końcem, ażebyśmy od mnięj dosko
nalszych stopniami niby szli do poznania
doskonalszych Zwierząt.

ROBAKI, są to Zwierzęta mało barzo
ruchawe, miękkie, żadnych kości, chrzą
stek, ani ości niemające. Część im iaka
odcięta odrasta nazad; albo osobnym sta
ie się robakiem. Członków żadnych wido
cznych niemają, u niektórych tylko są
wyrůstki cienkie: z tych te, które są dłu
gie i barzo cienkie wafami, (cirrhi) te
które są krótkie, grubawe, mackami (ten
tacula) zwiemy.

Robaki niemają głowy (lubo po spo
licie część ich przednią nazywają głową),
a zatym ani uszu, ani noza, ani oczu: ca
łe iednak ich ciało zdaje się być zmysłem
dotykania (sensus tactus). Mufzkuły ich
ciała tak z sobą są połączone, iakby były
ie.

iednym muszkułem, za pomocą kłosa mogą się wyciągać, kurczyć y wyciągać; większej części są dwupłciowe, żyworodne albo iaiorodne; naywięcey ich życie w dzie.

Tę gromadę robaków uziemy trzy rzędy; 1. na Zwierzokrzewy (Zoophyta) 2. na robaki miękkie (mollusca) i na Muszle (testacea).

R. Z. F. D. I.

Zwierzokrzewy (Zoophyta) Tab. III. Fig. 1. 2. 3.

Zwierzokrzewy dla tego się tak nazywają, że mają w sobie coś wspólnego zwierzętom i krzewom; niektóre z nich tkwią w iednym miejscu, tak iak rośliny i rośnienie ich podobne krzewieniu się roślin; wyrastają albowiem w nieiaką łodyżkę częstokroć gałęziastą, w czasie swego wypuszczają oczka nakształt pączków roślinnych, z których stają się zwierzętka, te rozwinąwszy się, i dojrzawszy, odpadają, osobno się osadzają, i podobnież znowu krzewiąc się mnożą.

Z tą

Z takowych zwierząt, niektóre stale trzymają się łodyżką iednego miejsca, drugie mogą miejsce swoje odmienić. Miedzy pierwszymi, te których łodyżka jest twarda, oprócz ogólnego nazwiska zwierzokrzewia (zoophyta) mają ieszcze fzególne nazwisko (lithophyta), które wykładamy przez zwierzokrzewy kamieniste, iakie są np. korale Tab. III. Fig. 4. 6.

W rzędzie zwierzokrzewów umieszczają się także rozmaitego kształtu robaczki, we wszystkich cieczach tak naturalnych, iako i kizzonych albo gotowanych znajdujące się, drobnowidem tylko dostrzegane, np. w wodzie deszczowej, w occie; Tab. III. Fig. 8. w pieprzu Tab. III. Fig. 7. a. w imbierze i innych roślinach gotowanych. Które Inbo nie są kształtem do roślin podobne, mają iednak tę własność wspólną z roślinami, że się dzieląc na części mnieysze niby latorośle, każda z nich żyje, i znowu dzieląc się mnoży: takowe zwierzątka zowiemy wymoczki (animalcula infusoria). Ponieważ te robaczki znajdują się w różnych cieczach, wnosić należy

ży, że i powietrze, iako zmieszane z
rą wilgotną; pełne jest tychże robaczki
Rzecz zwierzkorzewów podzi
można na

* *Zwierzkorzewy tkwiące* Tab. I
Fig. 4. 6. 19.

Rodzaj). *Korale* różnego bywają koloru
czarne, białe, a najozdobniejsze cz
wone, rosną gałęzisto w morzu na
skałach: dla łowienia ich spuszcza
morze drzewa na krzyż złożone, ko
piami lub lnem obwinięte, które czepi
się gałęzi korzaliowych, wrywają
Inne zwierzkorzewy kamieniste, iako
grzyby morskie Tab. III. Fig. 4. org
ny morskie, mankiutki Neptuna Tab. III.
fig. 19. *wachlarz morski* i t. d. nie są zo
żywane: chowają się iednak w Gabin
tach naturalnych dla osobliwości kształ
tu lub koloru.

Gębka pospolicie bywa koloru żół
tawego, rośnie na skałach, tey użycie
do ochędostwa jest wszystkim znaiome

** *Zwierzkorzewy wolne* Tab. III
Fig. 1. 2.

Rodzaj). *Polip* (Hydra) Tab. III. Fig. 1.
Pierwszy był TRAMBLEY, który go w
wodach około Hagi dostrzegł, oraz iego
spůsob żywienia się, rośnienia i mnoże
nia opisał: tudzież tę iego własność, że
podzielony na części nie ginie, ale w
tyleż osobnych polipach odrasta i zno
wu mnoży się: co było pochosem in
nym Naturalistom, do czynienia podob
nych doświadczeń, które w czasie od
kryły wielkie mnóstwo podobnychże
zwierzkorzewów.

R.) *Wirki* (Vorticella), iest to gatunek
polypów rozmaitego kształtu: są leyko
wate Tab. III. Fig. 2. b: pojedyncze,
gałęziste, Tab. III. Fig. 2. c. d. i t. d. *Wi
rki skupione* (Vorticella socialis) iest o
sobliwszy: składa się on z wielu wirków
figury leykowatey; te cieńszemi końca
mi z sobą się kupią i tkwią, a szerszym
nakształt gałęzi się rozkładają. Te szers
sze końce, są to niby otwery ust tych
wirków, które ni ustami za pomocą naj
drobniejszych włosków w brzegach ich
osadzonych, ustawicznie ruszających się
sprawia

sprawiają wir w wodzie, i tym sposobem różne przyciągają dla siebie pożywienie. Wirki te, albo w kupie razem ruszają, albo każdy z nich z osobna, gdyż każdy jest osobnym wirkiem, które się od kupy oddzielić, gdzie indziej osadzać, żyć, w podobnie skupiony rek rozrosnąć i mnożyć się. **(M)**

R.) *Tasiemiec* (tænia) *Tab. III. Fig. 1.* którego pospolicie *soliterem* nazywają, jest robak płaski nakształt tasiemki, długość jego do kilkudziesiąt niekiedy dochodzi: niezliczone w poprzecz na w równey odległości widzieć się mogą, które są częściami składającymi ciało tasiemca; te iednak oderwane, mogą osobnemi stawać się robakami. Z powodu trudności wyprowadzenia z człowieka, że najmniejsza część pozostała odraśta, poty, póki część jego przędnia cienko zakończona, czyli głowa, którą się we wnętrzości wpiła, nie wyjdzie. Ten robak jest właściwą chorobą niektórych krajów, iako to: Szwajcaryi, Holandyi, Anglii.

RZED

R Z E D II.

Robaki miękkie (molusca) *Tab. III, Fig.*

9. 10. 20.

Robaki w tym rzędzie zawarte, postacią swoją znacznie się okazują być zwierzętami. Ciało ich galaretowate, pływokowate albo mięsiste; niektórym ucięte części odrastaia, iak np. *slimakom*, *glisłom* i t. d. Jedne z nich żyją w wodzie, i są mieszkańcami muszłów; drugie na ziemi, i te czolgaiają się; inne we wnętrzościach zwierząt ztąd *wewnętrzny* zwane (intestina). W tym rzędzie mieszczące się niektóre namienimy.

R.) *Pilawek* (hirudo) *Tab. III. Fig. 9.* różne są gatunki; te, których na ściąganie krwi używają, są płaskowate, czarne, z cętkami po bokach żółtymi, nayduią się pospolicie w wodach błotnistych; które nim będą zażyte, mają być wprzód przez dwadzieścia kilka godzin w czystey wodzie morzone i w winie płukane.

R.)

R.) *Glisty* (*lumbricus*) znajdują się w ziemi, moczone w oliwie, udzielają moc leczenia reumatyzmy, i dają kościom: ryby i wodne ptactwo więcej się glistami tuczy: ponieważ szkodliwe są ogrodom, przeto że na pokarm ich szukając, korzenie roślin: na wytepienie ich, polewają miejscami wodą z konopiami gotowaną. Są także glisty, które się we wnętrznościach ludzi i zwierząt znajdują: te z nich podobne są do glisty ziemnej tylko że bielsze, drugie zaś mniejsze i na cał długie (*Ascarides*): pierwsze znajdują się w kiszkiach bliżej żołądka, ostatnie zaś tylko w kiszce odchodowej. Tych glistów nasiona dostają się do żołądka z pokarmem lub napojem i łatwo się w słabych wnętrznościach legną: co się zdarza najpospoliciej w dzieciach.

R.) *Motylica* (*fasciola*) jest to płaski robak, znajduje się na roślinach wodnych, iako to np. na pewnym gatunku *Szczawiu* i *babki*, które rosną w słodkich wodach:

sprawuje on chorobę bydła, obojliwie owiec, które tej wody, albo tych roślin zachwyca.

R.) *Slimaki* *nagie* bez skorup *Tab. III. Fig. 10*, żyją na łąkach przy miejscach wilgotnych, szkodliwe są tymże łąkom i rodom.

R.) *Sepia* robak mięsisty, mający kilka *mackow* (*tentacula*) na przodzie; ten strażony lub ścigany od ryb, wypuszcza z siebie sok czarny, którym wodę farbuje, sprawia to, że go zobaczyć niemożna, a tym czasem uchodzi.

R Z F D III.

Muszle (*testacea*) *Tab. III. Fig. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.*

Muszlami nazywamy te skorupy, w których mieszkają robaki miękkie, o których się mówiło w rzędzie poprzedzającym: oddzielamy je przecież do rzędu osobnego przeto, że tamte są zawsze nagie, a te zawsze skorupą pokryte.

Robak w muszli będący, łączy z siebie

bie nieiaką wilgoć flegmistą, ta wy-
chając gęstnieie i skorupicie. Na nie-
rych z tych robaków robi się corocz-
nowa skorupa, a na niektórych tylko
powiększa.

Mufzle po więkzsey części żyją
morzu, albo w wodach słodkich: mor-
mufzle są twarde i grubsze, niżeli w
słodkich: mało jest mufzłów ziemnych,
i te pospolicie na miejscach wilgotnych
mieszkaia. Same mufzle czyli skorup-
tych robaków są wapienne, i gdzie ma-
stwo się ich znajduje, tam wapno z nich
palić można.

Niektóre mają osobną płec, niektóre
są dwupłciowe, jedne żyworodne, drugie
niosą iaię nakształt żabiego skrzeku.

Rząd mufzłów dwoiako dzielić mo-
żna: na *Mufzle pojedyncze* (cochleæ) to
jest które są o jedney skorupie: *Tab. III.*
Fig. 11. 12. 14. 17. i na *mufzle złożone* (con-
chæ) które z dwóch lub więcey skorup skła-
dają się. *Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.*
Mufzłów złożonych skorupy łączą się mię-
dzy sobą, ziedney strony korbami w wrę-
by

by wchodzącemi, i pliwą przymocowane-
mi, które służą do otwierania i zamyka-
nia mufzli. *Tab. III Fig. 16 a.*

Slimaki pospolite, i niektóre inne
mufzle pojedyncze, otwor skorupy zakle-
piają na zimę aż do wiosny, i w ten czas do-
śledzenia są najlepsze.

W tym rzędzie następujące mufzle
się mieszczą.

Mufzle pojedyncze, Tab. III. Fig. 11. 12. 14.

Slimaki pospolite umyślnie miejsca-
mi chowają na pokarm dla ludzi.

R.) *Szarłat* (Murex) gatunek ślimaków
w morzach Azyatyckich znajdujący się:
ten czasami wypuszcza z siebie po tro-
chu sok farby szarłatney, u dawnych zna-
iomym pod imieniem *purpury*; który tak
dla piękności, iak i rzadkości w wielkiej
był cenie.

R.) *Łoź* (Argonauta) jest mufzla cien-
ka, delikatną nakształt papieru, znajdu-
je się w morzu Indyjskim; w niej mieszka
robak nazwany *Sepia*, ten w pogodnym
czasie pływa na morzu rozpuszczone ma-
jąc

iąc macki, które mi niby wioślami
służą.

- R.) *Admirał* (*Conus Ammiralis*) jest z najkosztowniejszych muszli, kształtowaną niby robotą i perełkami ozdobioną, w morzu Amerykańskim się znajduje, ale barzo rzadko się pojawia: macka w niej *slinak*.
- R.) *Muszla* (*Thyara*) okrągła podłużna, z jednym końcu spiczasto się kończąca, z położeniem zębów na około niej przechodzących wyrażająca kształt *Trigonium* Papieżkiego, Znajduje się w oceanie Azyatyckim. *Tab. III. Fig. 17.*
- R.) *Ucho morskie* (*Nautilus*) muszla, która podobieństwa do ludzkiego ucha ma, ma podłużnie na jednym boku otwór na wylot przechodzący w kierunku, który na niej nakształt na tęczy się widać.
- R.) *Walcowata*, kręcona muszla, (*Serpula*) *Tab. III. Fig. 22.* czepia się pościskując na skałach, lub innych muszliach, na koralach i tkwi.

Muszle

Muszle złożone. Tab. III. Fig. 15. 16. 18.

- R.) *Ostrygi* służą u nas za pokarm wytworny.
- R.) *Perły* w morzu przy Indyach łowione są najprzedniejsze, mają cenę drogich kamieni: a ich muszli, *perłową macicą* zwanej, używają do wyfadzania i zdobienia różnych sprzętów. *Tab. III. Fig. 18.*
- R.) *Serce* (*cardium*) muszla podobna do serca *Tab. III. Fig. 15.* pojawia się w morzu Śródziemnym. Robak w niej mieszka *Tetys* zwany.
- Inne muszle obojętne kształtu i koloru służą tylko dla ciekawości i ozdoby gabinetów. Malarze używają także niektórych muszli na chowanie farb.
- R.) *Stonog morski* (*Chiton*) złożony jest z kilku skorup podłużnie na grzbiecie ułożonych. *Tab. III. Fig. 15. a.*
- R.) *Pholas*. Muszla liaykowata, mieszka w skałach y kamieniach, które swidruje: w noży się świeci.

G

GRO.

Sama postać owadu przed jego przeobrażeniem (metamorphosis) podobna do robaka, prowadzi nas do mówienia o owadzie zaraz po robakach. Weźmy przykład motyla. Motyl niesie isia, Tab. IV. Fig. 2. D. z każdego tych isia z pomocą ciepła, wylęga się drobny robaczek rosnąc staie się większym robakiem zwanym gąsienicą albo liszką (eruca, larva) Tab. 4. Fig. 2. F: Fig. 3. a: Fig. 4. a. Gąsienica przez czas pewny rośnie, żywi się właściwym sobie pokarmem: w którym czasie kilkokrotnie zrzuciwszy z siebie skórkę zasklepią się, a tak zasklepioną, nazywamy poczwarką (puppa, chrysalis) Tab. IV. Fig. 2. C: Fig. 3. b: Fig. 4. b. Z tego stanu poczwarki wychodzi już motylem, i na ten czas dopiero właściwym jest owadem sposobnym do mnożenia się. Nie ma się rozumieć, żeby przeobrażeniem owada się stawało zwierzątko: np. żeby gąsienica miała rodzić motyla; to się tylko przeo-

przeobrażeniem dzieie, że cząstki motyla od natury w gąsienicy ułożone i skulone, w czasie się rozwijają.

Co się mówiło o motylu, to samo ma się rozumieć o wszystkim prawie owadzie; prócz niektórych gatunków, które nie przechodzą przez tyle stopni przemiany iako np. pluskwa, szarańcza, Tab. IV. Fig. 6. a. d. pajęk i t. d. te z isia wylęglszy się, zaraz okazują postać pluskwy, szarańczy, pajęka.

Kształt owadu jest tak różny, iż na samo spojrzanie trudno by wierzyć, aby wszystkie należały do jedney gromady: iedne albowiem są okrągłe, drugie długie; iedne ciągłe, drugie przewięziste; iedne mieszczą się na ziemi, drugie na roślinach, inne na zwierzętach; iedne chodzą, drugie latają. Ale uważając charakter w nich istotne (iako niżej okażemy) poznaemy, że powinny należeć do jedney gromady. Iak liczny i różny jest owad, tak też i różne są gąsienice co do kształtu, farby, liczby nóg, sposobów zasklepienia się; które to zasklepienie bywa u iednych wełnitte, u

innych iedwabne, włosiste, woskowe.
 Owad nayspospoliciey miewa na
Tab. IV. Fig. 5. 9. 10. są iednak w
 madzie iego i takie, co mają po cztery
 niektóre motyle; po ośm, iak *pałki*,
 czternaście, iak *stonóg*; inne aż do
 dziesiąt. Kadłub u więkzey części
 du jest przewieszty, iak widzimy na
ossy. U niektórych głowa z kądłubem
 sta iak np. u *raka, pałki*; u niektóry
 fzyką złączona np. u *motyla, muchy*.
 wad pospolicie ma dwoie oczu, ale te
 czy mają powierzchnią błonę tak ule
 ną w drobne a barzo mnogie szczyt
 na *Tab. IV. Fig. 12.* że iedno oko u
 zwać można, iakoby gronem kilku ty
 oczu, podług doświadczeń *Leevenho*
 przez drobnowid czynionych. Nosa i
 fzu doyrzeć wprawdzie w owadzie
 można, iest przecież do podobieństwa,
 mają słuch i powonienie; tak szarańca
 odstrasza się dźwiękiem. Pszczoły lub
 szczegulniey zapach ziela melissy i t.
 Pysk u owadu różny; iedne mają usta w
 ściwie wzięte i szczęki nakształt kle
 czyków

czyków bocznie się schodzące, któremi
 biorą pożywienie, *Tab. IV. Fig. 6. c.* przy
 tych są *macki* (palpi) niby dwie, lub czte
 ry nitki stawowate, iak widzieć można u
chrzabaszczka, konika Tab. IV. Fig. 6. b.
 i t. d. drugie są tylko rurkę, którą pom
 pują foki pożywne, iako *pluskwa; komor*,
Tab. IV. Fig. 17. b. inne zdają się żadne
 go nie mieć otworu do brania pokarmów
 iak np. *motyle, zmierzchnice, cmy*: które
 po swoiey przemianie, żyjąc barzo krótko,
 i to podobno tylko aż do upłodnienia i
 zniesienia iay, zdaie się, iż na tak krótkie
 życie niepotrzebują pokarmu. Mają z tym
 wszystkim niektóre motyle język długi
 śrubowaty. *Tab. IV. Fig. 2. E.* którym
 wysysają wilgoć z kwiatków. U więkzey
 części owadu pyszczek iest przy głowie,
 u niektórych zaś przy pierśiach, np. u *plu*
skwy.

Część kadłuba stykająca się z gł
 wą, ta, która iest od spodu, żowie się *pier*
siami (pectus), od wierzchu zaś *grzbietem*
 (thorax), Przy grzbiecie ku kadłubowi u
 więkzey części owadu iest *tarcza troj*
granna

granna (scutellum.) Druga część ka-
ba kałdun (abdomen), od wierzchu na-
 się *krzyżem* (tergum), od spodu brzucha
 (venter), składa się pospolicie niby z ty-
 ścieni, mocą których brzuch wyciąga
 się i skurczyć może. Na tym kałdunie
 obu bokach są otwory, któremi owad po-
 rurki powietrze oddycha. Części po-
 rodzone pospolicie są ku końcowi brzucha
 a u niektórych na pierśiach: np. u ja-
Pająki samce mają je bliżej głowy,
 końcu kałduna u niektórych jest skryte-
 dło. Serce u owadu jest iednokomórko-
 bez uszka, żołądek zaś i kiszki są iednym
 kanałem.

W owadzie są pospolicie samce i
 micy, od których pochodzi rozinność
 ich rodzaju: ale oprócz tych znajdują się
 iefzcze w niektórych rodzajach i takie,
 których żadney płci dotąd niedostrzeżono
 takimi są *pszczoty* robocze, *mrówki* robocze
 i t. d. o czymśmy w pierwfzey części
 już namienili.

Między znakami owadowi właściwy-
 mi i różniącemi go od robaków, widoczny-
 sze

sze i istotnieysze są *rożki* na głowie (an-
 tennæ.) Te są stawowate, twarde, ru-
 chome, różney długości i kształtu; iako to
szczeciniaste (setacæ) ku końcowi ścienia-
 iące się *Tab. IV. Fig. b. c: nitkowate* (fi-
 liformes) wszędzie równey grubości: *pa-
 ciorkowate* (moniliformes) niby paciorka-
 mi nawiekane: *Tab. IV. Fig. 7. b: klino-
 wate* (clavatæ) w osadzie cienkie, ku koń-
 cowi coraz grubsze *Tab. IV. Fig. 7. c: główkowate* (capitatæ) na samym końcu
 okrągłe *Tab. Fig. 1. a: grzebykowate* (pe-
 ctinatæ) *Tab. IV. Fig. 7. a: listkowate* (la-
 mellatæ) na samym końcu z kilku niby list-
 ków złożone *Tab. IV. Fig. 5. a.* Nogi, któ-
 rych pospolicie mają sześć, składają się z
 uda, piszczela częstokroć ostremi ząbkami
 nastroszonego, i ze stopy spodem kosmatey
 z kilku stawów złożoney i dwoma haczy-
 stemi pazurkami zakończoney. *Tab. IV.
 Fig. 5.*

Mało jest owadu bez skrzydeł, wię-
 ksza ich część ma skrzydełka błonkowate,
 co do liczby i składu różne. U iednych
 są tylko dwa skrzydełka, a pod nimi dwie
 patc-

pałeczki (halteres) Tab. IV. Fig. 11. nakształt szpilek utkwione, które służą do równowagi w lataniu, jak u *muchy, komora*. Długie mają cztery skrzydelka błonkowate, przezroczyście, jak u *żądla* *Tab. IV. Fig. 11. 13.* i żądla końcu kądźna, np. *pszczola szerzyna*. Nie tym się od przeszłych różnią, że mają żądła, takie są *jętka, ważka Tab. IV. Fig. 10.* U innych cztery skrzydelka pokryte piórkami czyli łuszczkami drobnymi kolorowemi, np. u *motyla, zmierzchnic*. U innych jedna część skrzydelka twardsza od reszty, jak widzieć można u *świerzcza, konika*. U innych na końcach są pokrywki rogowate nad całemi skrzydelkami, jak u *chrząszcza, żuka Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Przez wzgląd na różnicę i liczbę skrzydeł stanowią owadu rzedów siedm.

R Z E D I.
Bezskrzydły (Aptera) Tab. IV. Fig. 15. 16.

R Z E D II.
Dwuskrzydły, albo muchowy (Diptera) Tab. IV. Fig. 14. 17.

R Z E D III. R Z E D IV.

Błonkoskrzydły, czy li pszczołowy (Hymenoptera) Tab. IV. Fig. 11. 13. *Zyłkoskrzydły, albo jętkowy (neuroptera) Tab. IV. Fig. 10.*

R Z E D V. R Z E D VI.

Łuskoskrzydły, albo motylowy (Lepidoptera) Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4. *Półtęgoskrzydły, albo świerszczowy (hemiptera) Tab. IV. Fig. 6.*

R Z E D VII.

Pochwoskrzydły, albo chrząszczowy (coleoptera) Tab. IV. Fig. 5. 9.

R Z E D I.

Bezskrzydły (aptera) Tab. IV. Fig. 15. 16.

Owad bezskrzydły dla tego się kładzie w rzedzie pierwszym po robakach, że podobieństwem kształtu najbliższy jest robakom, i że nie podlega ściśle przemianom, przez które stopniami reszta owadów,

wadu przechodzić musi (prócz pchły, ra się przeobraża): kładzie się przeciw gromadzie owadu dla tego, że ma głowę, oczy, różki, nogi, łowem ma skład ciała, ale jest bez skrzydeł. Niektóre rodzaje tego owadu mają nóg czternaście, które ośm; niektóre i więcej, reszta części największa ich część ma ich po sześć.

Po większej części są iaiorodne raki; niektóre żyworodne, np. słon. Te, które wychodzą z iai, zaraz wylęgają się okazują postać swego rodzaju, i na stopniach, aż do pewnego kresu swojej dojrzałości: żyworodne podobnie, iak że rzęta czworonogie, rodzą się z postacią swego owadu i rosną stopniami. Tego owadu czyniemy dwa poddziały; na owad bezskrzydły *sześcionogi*, i na *mnogonogi*.

Owad bezskrzydły, sześcionogi.

R.) *Wesz*: nietylko człowiek, ale ledwie jest które zwierze, lub ptak, żeby wszak niepodlegał: atoli każde zwierze ma do

bie właściwy gatunek tego owadu: o chędoństwo najsukuteczniejszym jest szródkiem do uniknienia ich: guidy są ich iai.

R.) *Swidryk, Kolatek* (*Termes pulfatorium*) jest owad mały, podobny do wżycy pospolitey, ale nie należy do iey rodzaju: znayduie się w szparach domów drewnianych, w przepirzeniach, w okładkach książek: kolące czasem nakształt gangu zegarka.

R.) *Pchła* (*pulex*) uprzykrzone zwierzątko, bo pospolicie żyje krwią ludzką i innych zwierząt, koląc ciało rykiem swoim. Składa iai w piasku, w śmieciach, w trocinach; po kilku dniach wylęgają się z nich gąsieniczki białawe bez nóg, mające na ostatnim przegubie dwa wyrostki: w kilkanaście dni gąsieniczka zakopuje się w śmiecie, tam się staie poczwarką białą mającą postać pchły, na ostatku, przeobraziwszy się zupełnie w pchłę, wyskaknie z ziemi. Dla uniknienia ich należy często wymiatać izby, wytrzepywać odzież.

R.)

R.) *Skoczogon*. (*Podura aquatica*)
dobny do pchły pospolitey, ale nie
leży do iey rodzaju, barzicy jest ci-
ny; wody stojące okrywa latem,
nich skacze wznosząc się ogonem.

G.) *Skoczogon śnieżny* (*Podura nivalis*)
drobniejszy od pchły pospolitey, m-
go się znajdnie m śniegach wiel-
wych, gdy topnieją; te pchły g-
i znowu się latem na niektórych ro-
nach np, na ieżynie, pojedynczo
zują.

Owad bezskrzydły, Mnogonogi

R.) *Pająk* (*aranea*) *Tab. IV. Fig. 15.*
wad przewieszisty, ośm nóg i tyleż
czu mający; kałdun największą
częścią pająka: są brudne, zielonawe
nakrapiane. Niemal wszystkie pająki, wy-
puszczając z siebie wilgoc lepką, trują
i w pajęczynę, którą niby siatką łapią
muchy dla pożywienia: samotnie żyją
między sobą się nie cierpią. Często
przyrodzone samca są u głowy, a u
micy

micy na pierśiach. Zniesione iaja obwi-
iają pajęczyną: robiąc na nie niby wo-
reczek: niektóre pająki niosą te wore-
czki z sobą naprzódzie kałduna, inne
zostawiają je, zawieszwszy w jakim miej-
scu: z tych iay wylęgają się pajęczki,
i tulą się przy matce póty, póki nie
dorosną.

Z pajęczyn, iako też i z woreczków iajo-
wych pająków polnych, robiono pończo-
chy, rękawiczki i t. d. na podobieństwo
iedwabnych. Ale ponieważ nitki paję-
cze tak są cienkie i delikatne, iż dzie-
więćdziesiąt niteczek skupionych ledwie
wyrównają iedney iedwabney, przyzło-
by barzo wiele pająków utrzymywać;
czemu przeszkadza wrodzona im wza-
iemna ku sobie nienawiść, dla której się
nawzajem zaiadają: prócz tego są zwie-
rzątka obmierzłe. Mieszkają w do-
mach, ogrodach, na polach i t. d. Ze-
by nasze pająki miały być iadowite, nie-
doświadczono: może iednak znajdują się
takie, o iakich nam piszą, że są w nie-
których gorących krajach.

G.)

Gatunek.) *Pająk piasznik*, (*Aranca aris*) jeden z barzo wielkich pająków kofmaty, nayduie się w Brezylu drzewach, gdzie łapie więkzzy on drobne ptaszki.

G.) *Pająk kofarz* * (*Phalangium opus*) podobny do pająka, ale innego rodzaju ma ośm nóg długich, i na wierzchu głowy dwoie oczu bliżkich siebie: nayduie się w domach i na łakach.

R.) *Kleszcz* (*Acarus*) naydrobniejszy owadu; nóg ma ośm, wpiia się w zwierząt, podobnie iak wesz, i ssąc krew znacznie nabrzmiwia: sam owad nayduie się podlega kleszczowi. Naydują się w starym serze, chlebie i t. d. których drobnowidem dostrzec można: nie trzeba ich iednak brać za robaki, które widocznie postrzegają się

* Po łacinie nazywa się *opilio oiwczar*. Nam się zdało raczey z *Francuskiego* słowem *cheur* nazwać go *kofarzem*, dla podobieństwa nóg iego długich do *kofy*.

się w serze, chlebie i t. d. gdyż to są gąsienice much, lub innego owadu. Inne iefzcze drobniejszy gatunki kleszcza naydują się w zastarzałych ranach, krostach, świerzbie i t. d.

R.) *Rak* (*Cancer*) skorupą cały pokryty, głowę ma z kadłubem zrollą: tył zaś kadłuba zakończy się ogonem stawowatym, który nie właściwie nazywają *szypką*: żołądek leży w kadłubie tuż przy głowie nad pyłkiem: oczu ma dwoie ruchomych na krótkiej szypułce ofadzonych: Różki dwa długie *wąsami* zwane, a cztery pomniejszy: nóg dzieścię z których pierwsza para nazywa się *nożycami*. Osobliwa rzecz jest, że rakom nożyce, lub inna noga odcięta odrasta z czafem. Raki na wiosne linieją, nie tylko skorupę, ale też żołądek i kiszki odmieniając. Pod ten czas kryją się, gdyż są słabe; po zrzuconey skorupie ciało ich miękką tylko błoną jest pokryte, lecz w kilku dniach taż błona nabiera twardości. *Rakowe oczy* mylnie tak zwane, są dwa wapniste kamyki: naydują się

duią się w ich żołądku przed ka-
zrzućeniem skorupy.

Raków osobliwie morskich rozmaite
my gatunki: niektóre morskie i rze-
służą nam na pokarm, najlepsze
miesiącach letnich: inne zaś gatunki
sławiają raczey dla kamyków, potrzebu-
do aptek. Są niektóre gatunki ra-
mających ogony bez skorupy: dla oc-
ny tych ogonów, kryją się i przebr-
ją w muszlach. Rak furowy jest c-
niawy, gotowany czerwienieie. I
żywią się robakami, ścierwem, pol-
wami; żyć mogą lat kilkanaście: są
iorodne, samice niesą iaia na wiel-
które się trzymają na szypułkach pod-
nem będących.

R.) *Skorpionow* (Scorpio) Kształt
piona podobny jest do raka: oczu
8. nóg dziesięć, z których pierwsza
ra czyli nożyce, są przy głowie: og-
walcowaty długi, ze stawow złożo-
haczyfsto i ostro zakończony; ten
czyk jest wydrążony, z małym ot-
tem na końcu: gdy tym haczykiem ko-
wpi-

w pufzcza oraz w ranę wilgoć iadowi-
tą. Skorpiony znajdują się w kraiach
ciepleyszey Europy, ale większe i ia-
dowitsze są w kraiach naygorętszych.

R.) *Stonoga* (Oniscus): owad podług-
waty, stawowaty, ołowianego koloru: w
wilgotnych mieyscach, osobliwie w pi-
wnicach, znajdujący się, nie właściwie
stonogiem zwany, gdyż nóg ma tylko
czternaście: jest żyworodny: używa-
ją go do Aptek. *Tab. IV, Fig. 16.*

R.) *Wielonoga* (Scolopendra): płaska-
wy, stawowaty, w śmieciach lub starych
zamieszkaniach znajdujący się, ma nóg
dwadzieścia i cztery: a niektóre gatun-
ki i więcej. Wielonogi morskie świe-
cą się w nocy, Jest ieszcze jeden ro-
dzay wielonogów, walcowaty z liczn-
mi barzo nogami: ten dotknięty zwi-
się w kłęb nakształt węża.

R Z E D II

Dwuskrzydły czyli *Muchoiwy* (Diptera)
Tab. IV. Fig. 14.

H

W tym

W tym rzędzie zawiera się owad o dwóch skrzydełkach, pod któremi są dwie łeczki nakształt szpilek utkwione: zdaie się iż im służą do utrzymania wnoważności w lataniu. Znaczniejszą są pałeczki u kózki wodney Tab. I Fig. 14: komora Tab. IV. Fig. 17: żeli u muchy. Pysk mają rozmaity, jednych ostro zakończony w ryjek, u komora, baka; Tab. IV. Fig. 17: u drugich w ślupiec mięsisty, iak np. muchy: inne, iako gies wcale są bez pyska. U wszystkich jest dwoie oczu, które, iakżeśmy mówili, są w barzo drobne liczne sześciograna ułożone; prócz tych znajdują się na wierzchu głowy troje oczu pomniejszych, w troygran ułożonych. Gąsienica owadu muchowego wylęga się z jaja, i jest bez nóg; rośnie nie zrzucając z siebie skórki: stając się poczwarką, przeobraża się w owad dwuskrzydły: w tym rzędzie jedne są żyworodne, drugie iaiorodne. Niektóre z nich opiszemy.

R.)

R.) *Muchy* (musca): Owad z mnogości swojej i zurzykrzania się w czasie upałów wszystkim znaiomy; ma pyszczek miętki w ślupiec zakończony, którym bierze rozmaity pokarm. Różki ma drobne, rozmaite, nitkowate, włosiste, pierzaste, i t. d. Jedne muchy są żyworodne, drugie iaiorodne; iaiorodne składają iasia jedne na mięsie, drugie na ferze, gnoinu i t. d. gąsienica ich miętkka, biaława, bez nóg; zamieniwszy się w poczwarkę, wychodzi z niej mucha.

R.) *Mucha koląca* (Conops calcitrans): do muchy pospolitey barzo podobna, pyłkiem się tylko różni, który jest szydłowaty; tym koląc śsie krew zwierzęcia.

R.) *Bakow* (Tabanus): Owad większy od muchy, prócz ostrego ryjka którym kole, ma po bokach dwa zęby twarde, któremi szczypie: oczy ma duże zielonawe lub czerwieniejące się. Latem dokucza koniom i bydłu. Jaja swoje składa na miejscach wilgotnych, z tych iay rodzą się białawe gąsieniczki, i przeobra-

H 2

obra-

obrażają w baki, których różne są gatunki.

R.) *Giesa gziaka* (Oestrus): podobna do baka, ale się tym różni, że nie ma ani pyszczka, ani ryka, ale na to miejsce trzy dziureczki. W tyle kałdyma ukryty kolec, którym przebiła skórę bydła, i w tej ranie składa iaja; gdy głębiej kolec wpuśczaiać razi nerw, pod ten czas bydle z bólu frozebiega. Niektóre gatunki giesa, składają iaja w odchodku lub nozdrzu poszczególnie koni i owiec: gąsienice ich w tych miejscach wylęzione, żyją wilgocią zwierzęcia; gdy są bliskie przeobrażenia, wysuwają się ze swych miejsc, wypadają na ziemię, i tam się zamieniają w poczwarki, wychodzą gzikami. Życie gzików krótkie jest, albowiem po parzeniu się i zniesieniu iay prędko giną: zdaie się, że dla tego nie dała im natura pyszczka, gdyż przez tak krótki czas niepotrzebują pożywienia.

R.) *Komorow* (Culex): Tab. IV. Fig. 1. Komory brzękiem swoim, i kluciem uprzykrzo-

krzone ludziom i zwierzętom: mają nogi sześć długich, rożki pierzyfte: Ryiek, czyli dzidka kończyta, którą u nich widzimy, jest pochewką mającą w sobie kolec; ten wpuśczaiać w ciało zwierzęce swoją krew, a zostawioną swoją wilgocią sprawują zapalenie i swędzenie. Komory składają iaja na wodach i błotach: znoszenie ich iay ztąd jest ciekawe, że samica bliska zniesienia, leci nad wodę, i usiadłszy na listku lub gałązce, krzyżnie zadnie nogi, i na tych wypuśczone pierwsze iaje składa, do tego pierwszego inne następujące wypuśczone bokiem lgną; tych iay do kilkafet skupionych grono pływa na wodzie: a gąsieniczki z nich wylęgione w wodę się zanurzają i żywią robaczkami: te gąsieniczki mają na zadnim przegubie pletwy, a przy nich dychawki; przeto się też zanurzają w wodę główką, a tyłem są napowietrzu dla oddychania. W tym stanie przetrwawszy gąsieniczka pospolicie dni dwadzieścia, i kilkokrotnie skórkę zrzuciwszy, zwią się w poczwarkę;

ta

ta podobnie iak i gąsieniczka trzyma
w wodzie, a we trzy dni wylatuje z
komor. Są w niektórych krajach, i
w Laponii, komory tak uprzykrzone,
wet w domach, że ludzie chronią
od nich, wołą raczey ponosić przykr
dymu ustawicznego, którym ie od
dzają.

R.) *Kozek wodnych* (Tipula): podobne
komora, ale większe, lekkie, łatwo
na wodzie utrzymują; nie kolą gdyż
mają ryjka, ale tylko pyszczek do
nia pokarmu. Kozek wodnych gąsienic
większe, składają ją w próchnach drzew
mniejszy zaś na wodach: przeobrażają
się podobnie, iak komory. Tab. IV. Fig.

R Z E D III.

Błonko skrzydły, albo *pszczelny*, (Hydroptera) Tab: IV. Fig: 11. 13.

Owadu, który się tu mieści, co do płci
spolicie są trzy różnice, to jest: samice, samce, i bez płciowe: samice i samce
płciowe na końcu kałduna mają żądło
któ-

którym, wysuwając go z swoich pocie-
wek, kolą i iad w ciało zwierzęcia wpu-
szczają: Tab. IV. Fig. 13. c. d: samce
zaś są bez żądła. Owad ten pospolicie
gromadno żyje i wspólnie na wyżywie-
nie pracuje, iak np. pszczoły, trzmiele,
osy i t. d. Samice niektórych są bez
skrzydeł np. u mrówek. *Galasowki* i
gąsieniczniki; mają tylko samce i samice
ce: prócz dwu oczu zwyczajnych, ma-
ją jeszcze trzy oczy na wierzchu głow-
wy w troykąt osadzone, i cztery skrzy-
dła. Niektóre z tych żyją gromadnie, nie-
które zaś samotnie.

R.) *Pszczoły* (Apis mellifica): *Matka*, czy-
li *królowa*, (Rex apum), *pszczoły robo-*
cze, o których pospolite mniemanie jest,
że są bez płci, i *trądy* czyli samce znay-
dują się w pszczelniku. *Pszczoła robo-*
cza (Apis operaria) ma gładkie pierśi,
różki złożone ze stawow piętnastu i żąd-
dło na końcu kałduna. *Trąd* czyli *tru-*
teń (Fucus), większy od pszczoły robo-
czey, ma kofmate pierśi, na zadnich no-
gach gęścieysze szczoteczki, i jest bez
żądła,

zadła: różki mają stawów jedenaście. *Matka* różni się w tym od pszczoł roboczych, że jest dłuższa; a od trądów, tym, że jest cieńsza; krótkie ma skrzydła, nogi jej są gładkie bez szczotek, i różki ze stawów dziesięciu. Wszystkie pszczoły mają *Tab. IV. Fig. 13. a:* i szczęki, które brzośnią się nakształt klefczy, zachodzą na krzyż.

Dotąd nie jest jeszcze pewnie oznaczono, czyli matka pszczoł od trutniów upłodnione znosi iaja, czy też z natury jej w sobie tak uformowane, że już upłodnienia nie potrzebują. Jest do podobieństwa, że trutnie nie się w ulach do roboty przykładają, są przeznaczone do upłodnienia. Jakimkolwiek bądź sposobem upłodniona matka, składa iaja do kilkunastu miesięcy w komórkach woskowych, na ten koniec przez pszczoły robocze ulepionych w każdej po jednym; częścią przy końcu lata i na początku jesieni, częścią na wiosnę, tak, iż iedne iaja są wcześniysze, drugie po raz po upłodnieniu zniesione, drugie późniysze blisko dziewięć miesięcy. Wcze-

Wcześniysze leżą w komórkach przez całą zimę aż do wiosny, późniysze zostają w matce przez tenże czas zimowy, aż do wiosny, kiedy się matka powtórnie nielegają z tych i tamtych iay na wiosnę wylęgają się gąsieniczki. Komórki te nie rowney są wielkości, naywiększe są na składanie tych iay, z których mają być *matki*, są po brzegach plastru, i jest ich tylko kilka: naymnieysze dla *pszczoł roboczych*: frzednie dla *trutniów*. Inne komórki służą na składanie miodu, a między temi w niektórych znajduje się *rdza*, to jest: masa podobna do chleba startego z miodem, i *ziarnina*, czyli miód z ziarek złożony. Wszystkie komórki są z wosku, szczęciogramne, prócz przeznaczonych dla matek, które są iaykowane.

Na wiosnę z iay wylęgają się w komórkach gąsieniczki pszczołowe (czyli, iak po polsku mówią, robaczki) i są w okrąg zwinęte. Na ten czas pszczoły całe starania obracają około ich pielęgnowania, a ofobliwie tych, z których mają być *matki*: odwiedzają komórki iedną po drugiej, zaglą-

zagładaiać, aby tym robakom na wieniu nie schodziło. Gdy te robaczki po kilku dniach w porze przeobrażenia na ten czas pszczoły wierzch komwolkim zalepiaią; w tym zamknięciu sieniczka się wyciąga, rozwia, i powmateryą nakształt iedwabiu, naostatek ciwszy z siebie skórę, staie się poczwą. W tym stanie doyrzawszy przegryza si zaklep, i wychodzi pszczołą. Wszytkie przeobrażenia, aż do stanu doskona pszczoły, zabierają dni 21. Nową pszczkę stare pszczoły liżąc ofuszają i karota wkrótce wylatuje z ula, i do podobnym bierze się roboty. Gdy się wsiłkie robaki przeobrażą w pszczoły, mają dostatecznego miejsca do mieszania się, wylatują rojem, obrawszy iedną kilku młodych matek, a inne pozabiiawiają. Niekiedy iednak dla mnogości swoich dzielą się na dwa, a czasem na trzy roje, tyleż sobie zachowawszy matek. Jeżeli zaś ul jest tak obszerny, iż się wygodnie ze staremi mieścić mogą, w ten czas zostawiają starą matkę, nowe pozabiiawiają, albo

albo też z nowych iedną sobie obieraia; iest także mniemanie, że się same między sobą matki zabiiają. Gdyby zaś przypadkiem jakim nowe matki wyginęły, wten czas i w najciaśniejszym ulu wszystkie się zostaią, choćby i na iego wierzchu mieszkać miały. Czas roienia zwyczajny u nas iest w miesiącach Czerwcu i Lipcu.

Matka pszczoł wydaie z siebie zapach melisy czyli ziela pszczelnika, i dla tego lubią na tym ziele pszczoły siadać. Pszczelnicy tey melisy używają do nacierania nią nowych ulów, dla przynęcenia soku. Pszczoły wielką mają miłość i uszanowanie dla matki, ta gdy po ulu się przebiega, zawsze iest otoczona pewną liczbą pszczoł. Bez matki pszczoły nic nie robią, i gdy nowej nie mają, rozpierzchaia się. Pszczoły robocze do kilku lat żyć mogą. Matka zdaie się, iż zniefieniem iay do kilkunastu tysięcy wyfilona, króciej żyć musi. Trutnie zaś przez lato tylko żyją, póty, póki nie upłodnią matki, potym od pszczoł roboczych są zabiiane: czy

czy to dla oszczędzenia karmi na-
czy też dla tego, że ich cel upłodze-
matki jest dopełniony.

Pfzcoły miód i wósk zbierają z
tów. Są kwiaty, które więcey dają ma-
a inne co więcey wosku, np. *stonce*
więcey ma wosku: *lipa, kminek, pa-*
urzos, pszczelnik ziele, leszczyna, tet-
ka, są obfitsze w miód: kwiat *ogurka*
baniowy, daje równie miód iak i
Pfzcoły nie iednym sposobem miód,
wósk zbierają: materyą *woskową*, (któ-
jest pyłek kwiatowy,) zbierają pyszczka-
i nóżkami, tę niby w kulkę zlepioną
tylnych nogach przynoszą do ula: ta-
ią częścią same, częścią za pomocą drug-
składaią, po tym po odrobinie biorąc do
szczka, albo ją tylko przygnietają, albo
połknąwszy przetrawioną woskiem już wy-
rzucają. Co do *miodu*, szukają go w kw-
tach, w których się znajdują graczofki są-
ce słodką wilgoć, a naywięcey w tych
w których są *miodowniki* (nećbaria-
Takowy sok wysysają wciągają w żołądek
tam przerobiwszy wyrzucają go pyłkiem
w komór-

w komórki plastrowe, i to jest miód. Gdy
się komórka miodem napelni, zasklepiają
ją na dalszą swoją żywność. Prócz wosku
i miodu znajduie się ieszcze w ulach ma-
terya do wosku podobna, nie co żywiczna:
tę zbierają na brzozowych, topolowych
drzewach, podobnym sposobem iak wosk,
i nią szpary w ulu zalepiają.

Jakie pożytki wypływają dla ludzi
z utrzymywania pszczoł, wiadomo jest
wszystkim. Miodu używamy do napoju,
do lekarstw i t. d. Wósk służy do aptek,
rękodziel i na świece; ma tę zaletę, że
dając światło czyścieysze, niżeli tłustość
zwierzęca i oleyna, nie jest szkodliwy o-
czom i śwędem nie zaraża. Z tym wszy-
stkim mając te ze pszczoł pożytki, trzeba
ie tak miarkować, ażeby przez chciwość
korzyści w podbieraniu, nie wyzuć pszczoł
z potrzebney na zimę karmi. Gospodar-
stwo przezorne tyle tylko podbierać do-
zwala, ile pszczołom zbywa. Lubo ta po-
trzeba nie jest ciąglą przez cały czas zi-
my, gdyż w czasie naytęźszych mrozów
zaspiają; czas atoli iesienny, w którym
giną

gina kwiaty, i czas wiosenny, kiedy i rośliny nierozkwitły, wyciąga dostateczną opatrzenia pszczoł żywnością. Pomimo iż mnogość pszczoł nie we wszystkich ulach jest równa, (iakośmy wyżej mieli) podbierac ich zatym równo nie można. Według doświadczenia, ul najslabszy potrzebuie dla siebie miodu suntu dwadzieścia, najsilniejszy dwadzieścia pięć, średni dwadzieścia sześć: przy najlepszym potrafi tę proporcją w porównaniu miarkować. Zawsze jednak bezpieczniej zostawic więcej, gdyż przy wyżywieniu częśc zebrać można na siebie, nim matka iai nieśc zacznie.

Jako inne zwierzęta, tak i pszczoły mają swoich nieprzyjaciół, które im szkodzą: niedzwiedzie, kuny, szczury, żaby, kiki, sikory, żółny, miód wyjadaia; żaby i węże pożeraia same pszczoły; szerszenie, osy, mrówki na nie napadaią. Często i miód sobie przywłaszczaią. Często także szkodliwe bywaią pszczolom, ale nie tylko, że w kómkach zrobionych na ulach pszczoły, iai swoje składaia, z których

wylęgie gąsieniczki, snuiac swoje przedce we frzódku i po wierzchu komórek, zajmuią im miejsce tak, iż pszczoły ustępowac z ula musza. Czasem same pszczoły jednego ula na drugi napadaią, slabsze pszczoły zagryzaią i miód im wyjadaia.

Aby pszczoły nieginęły, należy mieć szczególną bacność na ochędóstwo w ulu. Gnoy samychże pszczoł, pszczoły lub inny owad zdechły w ulu, ul zarażaią: kurzawa mączna (gdę blisko przelatuią mlyna) na nich osiadła, do miodu się dostaiac, miód zakwasza: głód z niedostatku miodu; zaduch dla zbytńie zatkanego ula, gubia pszczoły. Podlegaią także i szalenótwu, gdy się otruią miodem zaprawnym drożdżami, który pasiecznicy zostawuią na zgubienie pszczoł napadaiących; w ten czas pasiecznicy swoje ule zatykaią, zostawuiac tylko małe otwarcie dla powietrza.

To, cośmy dotąd mówili o pszczolach, jest treścią doświadczeń i wniołków czynionych około ich natury i robót: dla nabycia zaś obszerniejszych, oraz i praktycznych wiadomości, zalecaia się pisma.

Swam-

Swamnerdama, *Reaumura*, *Sch*
cha, a w języku polskim *Kluka*,
lanie gospodarstwa pszczołowego
Szczorsach.

Gatunek) *Trzmiel* (*Apis terrestris*):
gatunek pszczoł ale kosmaty, w las
brzęczący, koloru popolicie ciem
z odmianami białemi i żółtemi; Te
są co do płci różnice w trzmielach,
i w pszczołach; iedne trzmięle są se
ce, i te są nierównie więkzse od psz
zwyeczaynych; drugie frzedniey wie
ści, bez żądła, i te są samice: inne mie
fze od pszczoł zwyczaynych, i te są
płci. Mieszkaią w ziemi w małej g
madce, popolicie z kilkudzieściat zio
ney; same sobie gniazdo robią pospo
iąc i skupiając w kępkę mech. Po
bnie iak pszczoły zbierają z kwiat
wosk i miód, lecz podleyszego gatun
komoiki do składania roboty i iay są
krągławe, podłużne. Różnią się iedn
od pszczoł i tym, iż kilka samic w
dnym gnieździe mieszka, i że w szys
zarówno pracują. Tychże nieprzyjac
mają

mają, co i pszczoły: nadto podlegają we-
fzkom, które się zwykły w mnóstwie na
nich znaydować.

R.) *Osy* (*Vespa*): Owad znaiomy, dłuż-
szy i przewięziłszy od pszczoły, gład-
ki, na kadłubie mający żółte i ciemne
pręgi. Osy żyją w małej gromadzie;
robią komórki papierowate dla złoże-
nia iay, i te do różnych mieysc przyle-
piają; żyją muszkami, albo rabunkiem
miodu.

G.) *Szerzeń* (*Crabro*): iest gatunek osy,
ale wielki: żądłem i szczękami rażąc
nabrzmiałość znaczną z bolem sprawu-
ie: mieszkanie iego iest w spróchnia-
łych drzewach. Szerzeń równym spo-
sobem mnoży się i żywi, iak osy.

R.) *Gąsienicznikow* (*Jchneumon*): Owad
ten osom podobny, lecz drobny, koląc
żywe gąsienice motylów, iaią swoje w
nich składa. Wylęgle iego robaczki so-
kiem tych gąsienic żywią się, (a tym
samym ie zabijają) w nich się przeo-
brażają, a tak zamiast motyla z gąsien-
nicy

nicy przeobrazić się mającego, szkodniki wylatują.

R.) *Galasowników* (Cynips): Owad ten mały, kolorowy, błyszczący jest podobny do osy; koląc korę, liście, pułki, lub kwiaty drzew niektórych, da w tych zakłuceniach jaja swoje; w tych zakłuceniach ponieważ sok krąży, części się tamuje, ztąd się robią i robią kraglawe narożki, które służą za schronienie tego owadu. W tym zakłuceniu jaja przez całą zimę, chociaż kwiaty i liście z narożkami opadną: dopiero w czasie wiosny, przeobraziwszy się, zajątki się wygryzają. Różne są galasownikowe gatunki, podług rozmaitości drzew, kwiatów, liści i t. d. na których się robią te narożki; jako to na dębie (nazwane *dębiami*), na olszynie, buku, róży i t. d. Galas którego używamy do farb czerwonych i do inkaustu, nie innego nie jest tylko taki narożek na liściu dębowym (cieplejszych krajów), zostawiony w wykluciu się dębiami: z tym wszystkim lepszy jest galas, z którego się dębiami

ka nie wyklują. Moglibyśmy i z innych dębianek korzyścić, gdyby chciano się zaprzętać wybieraniem lepszych narożków; doświadczając, w której porze czasu i dojrzałości najlepszą dają farbę.

R.) *Mrówek* (formica): znajomy owad, w którym podobnie jak i w pszczołach, trochę inna jest co do płci różnica. Samice i samce mają skrzydełka, bez płciowe czyli robocze, żadnych: żądzielka u samicy i bezpłciowych są ukryte. Żyją w towarzystwie; gniazdo ich czyli *mrówisko* jest to niby kopiec, który z odrobiny różnych drzew robią: samice w nim znoszą jaja, z których wylęgają się gąsieniczki; te, kilkokrotnie skórkę z siebie zrzuciwszy, przemieniają się w poczwarki, które pospolicie lubo mylnie nazywają *zającami* z tych nakoniec stają się mrówki. Mrówki robocze po skutecznym upłodnieniu i wylęgnięciu jaj, nie tylko samców, ale i matki z mrówiska odpędzają. Żywią się owadem, ścierwem, owocami, miodem i t. d. w zimie zasypiają. W

mrowiskach znajdują się drobne
łeczki żywiczne, które przy drze
zbierają i przerabiają, te mogą
za kadzidło. mrowiska z mrowkami
żywią do kąpieli i innych lekarstw
poczwarkami żywią się ptaki. W
dach, sadach, spiżarniach mrowki są
dliwe, gdyż psują rośliny, owoce
nie żywności. Prócz zwyczajnego
tunku mrowek, są jeszcze inne wia-

R Z E D IV.

Zyłkoskrzydły, albo Śetkowy (Neuroptera): Tab. IV. Fig. 10.

Tu się zawiera owad o czterech skrzydłach, podobnie jak i w poprzedzającym rzędzie; ale niema żądła, i różni się obrazem: prócz zwyczajnych oczu, ma także inne trzy na wierzchołku głowy. Lubo owad tego rzędu lata w powietrzu, atoli gąsienice jego w większej części wylęgają się z jaj złożonych na wodzie; w niej żyją, tam przemieniają w poczwarki, które także żyją

żyją w wodzie żywiąc się robaczkami, nakoniec przeobraziwszy się wylatują doskonałym owadem: są niektóre między niemi np. iętki, które będąc poczwarkami, już latają. Do tego rzędu należą:

R) *Ważka (Libellula):* Tab. IV. Fig. 10.

Owad mający skrzydelka żyłkowate, zklące się, niekiedy kolorowe; kałdun długi rozmaitej farby, u samców zakończony dwoma haczykami wypustkami: oczy duże; pyłczek z kilku szczęk złożony. Ważka znosi jaja na wodę: gąsienica jej o sześciu nogach, w krótkim barzo czasie przemienia się w poczwarkę, ta już ma postać przyzłej ważki, w wodzie rośnie, pływa przez miesiąc iedenaste. Po którym czasie wylazi z wody, i przyczepia się do jakiej rośliny: w ten czas pęka powłoka na poczwarcę, wyraść ją jej skrzydelka, i wylatuje owadem skrzydlatym. Bywa niektórych lat taka ich mnogość, iako to roku 1787. iż gdy gromadnie latały, półstwo brało je za szarańczę: te jednak ważki nie są zbożu i roślinom szkodliwe,

we, samemi bowiem muszkami i
niemi ptaftwo.

R.) *Jętka* (*Ephemera*): ma cztery
dółka z których tylne barzo są
kadłub zakończony iest dwiema
ma długiem i włoskami. Nazywa
Grecku *ephemera* (jednodzienna)
tego, że po przeobrażeniu się, la
dzień żyie, niektóre iey gatunki la
kilka godzin. Z iay iętezych na w
złożonych wylęgaia się gąsienice
prócz sześciu nóg, maia po bokach
by pletwy, po sześć na kaźdey
które i ustawnie rufzaiąc oddycha
niemi oraz pływaią: w tym stanie
staią przez lat trzy. Gdy się maia
mieniac w poczwarkę, wychodzi g
niczka na wierzch wody, szuka
sca gdzieby się mogła przyczepić,
zrzuciwszy z siebie skórę, z gąsienic
staię się poczwarką. Poczwarka iętki
się różni od poczwarek innego owada
lata. W tym stanie kilka chwil przetr
wszy, ostatnią zryzuca powłokę, i w
czas się staię doskonałą iętką, która

to co się różni od swoiey poczwarki.
Niektórych lat niezmierna ich bywa
mnogość: lataia mianowicie przy wo
dach; żyie niemi ptaftwo i ryby.

R.) *Mrówkolew* (*Formica leo*): podobny
do waźki, lecz różki ma głowkowate dłu
gie; dwa ząbki u pyszczka: oczu na
wierzchu głowy żadnych: skrzydełka
centkowane: żyie ziarnem roślin. Skła
da iaia w pialku, z których się wylęga
ia gąsienice okrągławe podłużne, szare;
maia szczęki zębate długie, które i
chwytaią drobny owad, mianowicie mró
wki. Lubo gąsienica ma nóg sześć, ma
iać iednak z natury powolny chód, a
przeto nie mogąc ścigać owadu dla po
żywienia, używa fortelu; robi dołek w
pialku nakształt leyka, w którego frzód
ku cały się zakopie zostawiwszy same
szczęki na powietrzu. Owad lub mrów
ka, przechodząc koło tego dołku porufza
piałek: piasek wpadaiąc w dołek, daie mu
znać o bliskiey zdobyczy; w ten czas gą
sienica szczękami podrzuca piasek, któ
rym obalony owad wpada mu na po
łów.

łów. W stanie gąsienicy trwa lat
 dwie; gdy iej czas nadchodzi
 brażenia się, niespokojna wychodzi
 piasku, różne w nim rzyjąc drożym
 wilgoci, którą pod ten czas wypuściła
 siebie. Ignie piasek, tak, iż gąsienica
 pełnie się piaskiem okrywa na
 niby iaką skorupą; tę wewnątrz
 dają swoją wykładą, i w tym czasie
 około dwóch miesięcy zostaje poc
 ką; naostatek przebiła tę skorupkę i
 tuie owadem, iakiśmy opifali wyżej

R.) *Złotook* (*Hemerobius*): Owad po
 bny do iętki, ma skrzydełka cztery
 wne: oczy świecące się, iakby złote
 powleczone. Naywięcey żyje m
 cami, czyli wszami roślinnemi: w
 ma odrażającą: na liściach składa
 zawieszzone, niby na nici.

R Z E D V.

*Zusko*skrzydły, czyli *Motylowy* (*Lepidoptera*); *Tab. IV Fig. 1. 2. 3.*
 Zawiera w sobie owad o czterech skrzydełkach, rozmaitego koloru pyłkiem po

krytych, który *pyłek Tab. IV. Fig. 1. 2. 3.*
 przez drobnowid uważany, okazuje się być
 niby piórkami na skrzydełkach i kadłubie
 osadzonemi. Rozmaite osadzanie się tego
 pyłku, czyni na ich skrzydełkach rozmaite
 ryfunki, plam, oczek, kresiek, któremi się
 różnią między sobą motyle. Motylów
 trzy są rodzaje, dzienne, zmierzchnie i
 nocne, albo ćmy. Gąsienica, albo liźka
 motyla dziennego, miewa pospolicie ośm
 par nóg, a czasem więcey, i na każdym
 boku po dziewięć otworów do oddychania.
 Ciało gąsienicy miękkawe, złożone jest z
 dwónastu przegubów; żywi się pospolicie
 liściem rośliny sobie właściwey, iakiśmy
 już wyżej namienili. Zrzuciwszy z sie-
 bie kilkokrotnie skórę, staie się zamknię-
 tą poczwarką, z której w pewnym cza-
 sie wychodzi motylem. Motyl ma długi
 zakręcony język, prócz zwyczajnych dwu
 oczu, ieszcze trzy na głowie; na przed-
 niey przewięzistości w każdym boku po
 dwa, a na tylney po siedm otworów do od-
 dychania. *Motyle* *dzienne*, (*Papilio*) la-
 tają pospolicie w dzień, mają różki głów-
 kowa-

kowate: gdy siedzą, skrzydła ich są
dniezione, czyli stojące *Tab. IV. Fig. 1.*
B. kolory na nich są żywe. *Motyle*
zmierzchne, (*Sphynx*): latają w wie-
i rano, mają rożki trzygraniaste, skrzy-
kiem grubsze, w końcu cieńsze: gdy
dzą, trzymają skrzydła poziomo, a
płasko. *Motyle nocne*, czyli *ćmy*, (*Phalaena*):
latają w nocy, mają rożki sześci-
ciniaście i skrzydła poziome. *Zmierz-
chne* i *ćmy* są powiększay części w
lorach ciemnych.

R.) **MOTYLE DZIENNE**, (*Papilio*): naj-
zmaitego są gatunku, wielkości, kształ-
tu: skrzydełka ich rozmaicie kolorowate
tak, iż osobliwością odmian zastraszają
i oko. Lubo w naszym kraju niewidzie-
my tych motylów, i z tak wytwor-
pięknością, jak te, co z Ameryki i z in-
nych części świata nam przywożą, a-
li znajdują się i u nas takie, które są
ciekawym widokiem. *Gąsienice* moty-
łów nie przędą sobie zasklepu, ale skór-
ka powierzchni, która się od ich ciała
odłącza, służy im za zasklep. Z tych
moty-

motylów niektóre krajowe wymienimy.
Gatunek.) *Apollo*, ieden z największych
i najpiękniejszych motylów krajowych;
ma skrzydełka okrągławe, te rozpostar-
te dochodzą czasem do półczwarta ca-
ła, są koloru białawego z czerwonymi
oczkami, mającemi obwódkę czarną. *Gą-
sienica* jego ma dwa wyrostki na wierz-
chu głowy, żyje *rozchodnikiem*, lub *to-
mignatem*. Motyl ten mieszka w górach.
G.) *Głogowiec* (*P. crataegi*): Motyl do-
fyc pospolity, ma skrzydełka okrągławe
białe, z żyłkami czarniawemi. *Gąsie-
nica* jest nieco kosmata, żyje *głogiem*;
podczas lat pogodnych, wielkie ich mnó-
stwo obiada i ogołaca drzewa z liści.
Tab. IV. Fig. 2. A. B. C. D. F.
G.) *Atalanta*, ma skrzydła zębkwate
czarne, z białemi centkami po bokach
przednich skrzydeł: pasek czerwony ob-
wodząc tylne skrzydła, przechodzi przez
skrzydła przednie: nóg ma cztery. *Gą-
sienica* jego z wyrostkami gałązkowate-
mi, żyje na *pokrzywach*. *Tab. IV. Fig. 1.*
G.) *Osetek*, (*P. cardui*): motyl ieden z
pospo-

pospolitych, ma skrzydełka zębate, koloru pomarańczowego z odmianami czarnymi i białymi: na tylnych skrzydełkach, po cztery oczek ślepych, które się z obu stron widzieć dają. Gąsienica ma narostki gałązkowate, żyje w oście.

G.) *Pokrzywnik*, (P. *urticae*): Motyl najpospolitszy, ma skrzydełka zębate ognistego koloru, z centkami czarnymi: nóg ma cztery: jest ieden w wcześniejszych. Gąsienica żyje na pokrzywie.

G.) *Kapuśnik*, (P. *Brassicæ*): Motyl pospolity, ma skrzydełka okrągławe białe, końce przednich skrzydeł są czarne, pod spodem tychże, kropki także czarne. Gąsienica żyje kapuścą: dla mnogości swojej szkodliwa ogrodom. Podobne do niego są motyle, których gąsienice żyją na rzepie, gorczycy, rzadziej: tylko, że są mniejsze.

G.) *Pawik*, (P. *JO.*): ma skrzydełka gdzie nie gdzie zębowane, częścią ceglaste, częścią brunatne z czarnymi plamami, a na ka-

a na każdym końcu skrzydełek, po iednym oku niebieskim: nóg ma cztery.

G.) *Tęcza*, (P. *Iris*): Motyl mający skrzydełka zębowane, koloru szaro z błękitnym mienionego: to jest z iednego боку patrząc ukazuje się szary, a z drugiego żywo błękitny.

G.) *Paź królowey*, (P. *Machaon*): ieden z nayszykniejszych i dość wielkich; ma skrzydełka zębowane, z których tylne są z ogonkiem: w polu żółtawym, brzegi skrzydełek są brunatne, mające centki żółtawe i błękitne: w końcach skrzydeł tylnych bliżej kałduna, są dwie większe kropki ceglaste. Gąsienica jest zielona z pręgami czarnymi, na których są kropki czerwone: żyje rutą i marchwią dziką.

G.) *Mnogooczny*, (P. *Argus*): Motyl ieden z mniejszych, ma skrzydełka z wierzchu niebieskawe; tylne pod spodem mają wiele oczek i plamek czarnych. Gąsienica żyje szaktakiem.

Są ieszcze inne liczne gatunki motylów krajowych i obcych, których tu nie

nie opisuemy, jako barzieszy ciekawo-
niż pożytek czyniących.

R.) **MOTYLE ZMIERZCHNE**, (*Sphinx*):
spolicie w dzień się kryją, latają ty-
wieczor i rano; kadłub ich grubszy
niżeli innych motylów, skrzydła
znaczniey dłuższe, niż szerokie. Ich
fienice tym się różnią od motylow-
dziennych, i ómy, że mają na ostate-
przegubie różek, *Tab. IV. Fig. 4*
zasklep podobnym sposobem sobie
bią jakienne. Niektóre ich gatu-
ki wymieniemy.

G.) **Pawik zmierzchny**, (*Sphinx ocellata*):
ma skrzydła w brzegach wycinane: prze-
dnie, po wierzchu mają fladry ciemne
z białym przeplatane; tylne są czerw-
ne, w brzegach żółtawe, mające w pr-
frzódku po jednym oku błękitnym. Gę-
fienica zielona z białemi pręgami, żyje
na wierzbie i iabłoni.

G.) **Wilczomlecze**, (*S. Euphorbiae*): ma
przednie skrzydła trzema taśmami bia-
ławemi i zielonawemi oznaczone: tyl-
ne skrzydła mają także trzy taśmy, ko-
lorów

lorów białawego, czerwonego i czarne-
go. Gąsienica jest pstra, ma po bokach
każdego przegubu kropki białe, żyje na
ziele *wilcze mleko*, *Tab. IV. Fig. 4*.

G.) **Trupia główka**, (*S. Atropos*): ieden
z więkzych, ma skrzydełka całkowite,
przednie na wierzchu są ciemno bruna-
tne, z fladrem żółtym: tylne, żółte z
dwoma taśmami ciemnymi; kadłub ko-
smaty żółty z pręgami czarnymi: na
grzbiecie wydaie się znak trupiey głó-
wki. Lata z wielkim brzękiem: przy-
ciśniony wydaie piłk. Gąsienica żółta,
z niebieskimi pręgami, żywi się iaśmi-
nem i konopiami.

R.) **MOTYLÓW NOCNYCH** czyli óm, (*Pha-
lana*): *Tab. IV. Fig. 3*. Ómy latają w
nocy: ich rodzaj tak jest liczny w ro-
żmaite swoje gatunki, iak żaden inny
owadu rodzaj. Gąsienice ich różnego
kształtu, gładkie, kosmate, z wyrostkami,
niektóre mają nóg czternaście, iako to
móle, (*tineæ*): szesnaście iako wszystkie
prządki (*bombyces*, np. *iedwabnik*): dzie-
sięć iako *mierniki* (*geometrae*). Z tych
jedne

iedne mając się stać poczwarką, zasklep, snując sok z siebie wypu-
ny niby jaką przędzę, którą, w cie-
siebie w kłęb zwiłając, zamykają się.
kowe ćmy nazywają się *przędki*. Ba-
gie mniej ze swego foku, ale bar-
z obcych rzeczy robią sobie zasklep,
ko *mole*, z płócien, sukien, futer i
inne robią sobie zasklep z liścia zw-
jąc je w rękę: te się nazywają *z-
cze*, (*tortrices*):

Rodzaj nocnic tę ma zaletę, że w
się mieści iedwabnik całemu światu
iomy z Twoich pożytków, o którym
jest istotniejszego opiszemy.

G.) *Iedwabnik* (*Phalæna mori*): wyleg-
się z iaja gąsienicą. Ta złożona jest z
dwónastu przegubów, ma nog szesnaste
ciało gładkie, białawe, a na zadnim prze-
gubie różeczek styrczący. Żywi się przez
trzy tygodnie samym tylko liściem me-
wowym: nim się stanie poczwarką, czte-
ry razy skórę zrzuci, przed każdą
zrzuceniem nic nie je, i przez obli-
sze ruszanie się niespokojność jakąś o-
kazuje:

kazuje: bliska przemienienia się w poczwarkę,
kłę, lśni się barziew, szuka miejsca
spokojnego do swoiey przędzy, a takowe
znalazłszy przyczepia się, i przędzie za-
sklep iakowaty, iedwabny. Ten zasklep
składa się ze trzech warst: zwierzchnia
jest z podleyszego iedwabiu, pośrzednia
z naylepszego, trzecia naybliższa poczwar-
ki także z podłego, a to z przyczyny kle-
iu którym ją wewnątrz iedwabnik wylepia.
W tym zasklepie (który nazwiemy orze-
chem iedwabim) zrzuci znouu skórę i
staie się poczwarką. W takowym stanie prze-
trwałszy dni dwadzieścia, wypuścza z
siebie wilgoć, którą odwilża koniec ieden
mniej gęsty orzecha, a główką go przebi-
jąc otwór robi, i motylem wyłazi. Ten mo-
tyl iedwabnik koloru białego z żółtemi
odmianami, lubo ma skrzydełka, iak inne
motyle, przecież mało co podlatuje, ży-
ie kilka dni, przez ten czas niczym się nie
żywi, ale się tylko parzy; samica znosi do
kilkuset iay, potym zaraz oboie zdychają.

Te orzechy które mają być obróco-
ne na iedwab ciągły, kładą przed czasem
wyklu

wyklucia się iedwabnika (ażeby wy-
nie zrooił dziury), w piece pomier-
płe dla ususzenia iedwabnika. Do-
czne ususzenie poznaie się, gdy w
szonym orzechu iedwabnik, iak kamyk,
face. Dla rozmnożenia zaś iedwab-
pewna część orzechów zostawie się
suszenia.

Orzechy iedwabne są wielkości
kształtu gołębiego iaja, bywają koloru
łego lub żółtawego.

Choroby gąsienie iedwabników
wielorakie. Pochodzą lub z ich po-
rodzenia, lub z karmi, lub też i z poro-
rza. Choroba przyrodzona i która dla-
nieuchronna, jest słabość iakaś, która
okazuje się w nich przy każdym zrzo-
niu skórki: z tey choroby niektóre z-
chają. Choroby z karmi pochodzą, kiedy
liście morwowe, albo zbyt wilgotne, albo
zbyt suche, albo z rosą rwane: z tą-
gunki, puchliny, zatwardzenia, z czego
wiele gąsienic ginie. Szkodzi im także
wietrze gdy nie jest umiarkowane, albo
wilgotne, albo zbyt ciepłe lub zazi-
Ciepło

Ciepło iedwabnikom potrzebne do wy-
lężenia, nayprzyzwoitsze jest od 11. do
18. stopni ciepłomierza Reaumurowego.
Ponieważ morwy utrzymują się nie tyl-
ko w krajach ciepleyszych, z kąd ie-
dwabniki pochodzą, ale nawet i w kra-
jach zimnieyszych, czego jest dowodem
Szwecya: nietrudniloby wiele gospodar-
darstwa krajowego, zaprowadzenie i u-
trzymywanie drzew morwowych, któ-
rych liściem łatwoby można żywić ie-
dwabne robaki, pielęgnując ie w domach
przy miernym cieple: iako iuż w na-
szym kraju po wielu mieyscach czynią.

G.) *Pawik cma* (P. Pavonia): ieden z
nawiększych; różki ma grzebykowate;
skrzydła okrągławe, brudnoszare z krop-
kami czerwonawemi i z brzegiem tylnym
taśmowatym białym: na każdym skrzy-
dle jest oko szare z czarną obwódką,
którey brzeg wewnętrzny od wierzchu
przez połowę przebiega czerwoność i
białość. Gąsienica iego ma brodawki
włosiste w okrąg ległe; żyje wiazem i
leszczyną.

G.) *Wierzbowiec* (*P. Salicis*): ma
 delka białawe; nogi białe z ob-
 mi czarnemi. Gąsienica jest kła-
 wata z podłużnemi plamami białe-
 ie na wierzbie i zaklep swój prze-
 między liśćmi tegoż drzewa, Ta
Fig. 3. a. b. c.

G.) *Mól* (*Tinea*) jest to barzo
 gatunek ćmy, pospolicie w odzieży
 przewietrzanej lęgnie się: gąsienica
 skoro tylko z jaja wychodzi, pierw-
 iej staraniem jest zrobić dla siebie
 krycie, wypuszczając sok nakształ-
 dwabiowego: to okrycie jest podobne
 do pochwy w obu końcach otwarte-
 tak, iż głowa i tył gąsieniczki wy-
 dają. Głowę z tej pochewki wysuwa-
 iąc gryzie i szczypie odzież, i za-
 ogryzkami, za pomocą swoiey wilgo-
 wylepiając pochewkę, dłuższą ją czyni,
 chcąc zaś pochewkę rozszerzyć, wzdłu-
 ją przecina i nowemi odrobinkami na-
 stawia. Gdy czas przychodzi prze-
 żenia się, porzuca miejsce gdzie się
 wila, szuka innego gdzieby mogła

ją pochewkę przylepić; tam przemie-
 nia się w poczwarkę i w tym stanie trwa
 przez trzy tygodnie, a potym wylatu-
 ie motylkiem czyli ćmą. Te motylki
 są małe, lśnące się, mające na skrzydeł-
 kach różne fladerki, lecą na światło: bę-
 dąc motylkami nie robią szkody, ale
 szkodliwemi są przez znieśnienie iay po
 sukniach, futrach i t. d. z których się
 wylegają gąsienice, mólami pospolicie
 nazywane. Zapobiegają mólom kładąc
 między suknie lub futra, łuczywo, chmiel,
 pieprz i t. d. najlepiej jest przewie-
 trzać i wytrzeptywać odzież.

Dofyć się mówiło o motylowym owadzie,
 którego użyteczności, prócz jedwabnika w
 kunsztach i gospodarstwie nie znamy.
 Żądających obszerniejszey wiadomo-
 ści, odśyłamy do ksiąg i gabinetów, w
 których dla dogodzenia ciekawości i za-
 bawy oka, obfite motylów znajdują się
 zbiory, i dokładne opisy.

R Z E D VI.

Półtego skrzydły, czyli Swierszczowiy
 (*Hemiptera*) *Tab IV. Fig. 6.*

Owad tego rzędu ma skrzydeł czterech, z których dwa zwierzchnie są twarde i przezroczyte; spodnie zaś skrzydła są miękkie, błonkowate. Są jednak w tym rzędzie i takie rodzaje, których skrzydeł wcale nie mają. U niektórych jest pyłek ze szczękami np. u świerżczaka; u innych tylko ryjek jak u pluskwy, konika. Samice rodu świerżczowego, mają w końcu ciała wystawiającą podługowatą rurkę, z którą wypuszczają jaja: cały zaś rząd ma tylne nogi skoczne.

Owad tego rzędu, wylęgając się z jaj, bo mały i jeszcze, już jednak okazuje się owadu jakim będzie, *Tab. IV. Fig. 6. d. d.*: to jest, że nieprzechodzi przez stopnie gąsienicy i poczwarki jak motyle, ale rosnąc skórę tylko kilkakrotnie i naostatek nabywa skrzydeł. Czerwiec iednakże w tym rzędzie mieszczony, zjada się podlegać ścisłym stopniom przeobrażenia, o których będzie na swoim miejscu. Do tego

rzędu należy następujący owad.
R.) Karaczana (Blatta): jest płaski, podługowaty, czarny; ma cztery skrzydła błonkowate poziome: rożki szczeciniaste długie: szybko biega, światła nie cierpi; kryje się w szparach domów; żywi się chlebem, mąką i t. d. Samica znosi iedno jajo, równające się wielkością połowie iey kładuma: z tego jaja wylęga się młody karaczan, podobny do swego owadu, w tym tylko różny, że jest biały, i że skrzydeł ieszcze nie ma.

Rozmaita ich są gatunki. Nasze Europejskie mało są szkodliwe. Lecz w Ameryce jest gatunek karaczanów wielkich *kakerlak* zwanych, które pożerają żywności, odzież i różne sprzęty psują: ale się tam znajduje pewny gatunek gąsienicznika, który je pożera: mrówki także je zagryzają.

R.) Swierżczy (Gryllus): *Tab. IV. Fig. 6.* ma głowę ku ziemi nachyloną; szczęki zębate: rożki szczeciniaste; nogi tylne

ne długie, skoczne: skrzydła czterobokach zwiane. Naypospolitsze są gatunki, polny i domowy. Polny świeższy jest ciemno brunatny; znajduie się na łąkach, w których, dołki sobie piąc, kryie się: wyszedzzy na wiec w czasie pogodnych wieczorów, ruc iąc skrzydelkami ociera ie o grzbiec, t sposobem poruszone powietrze, wywiewa cwierek. Żyie korzonkami różnych roślin. W tymże dołku na iesień składają się świerzzcze. Domowy świerzcie jest żółtawy, znajduie się naywięc w szparach kominów, pieców, gdzie też i lęgni: pokarmem iego są odrębny różnych żywności. Samice świerzczów tym się od samców różnią, że mają na końcu kałduna twardą rurkę, którą kopią miejsce na składanie iay, którą też iaia wypuszczają. Tab. II. Fig. 6. f.

G.) Szarańca (Gryllus locusta): Owad podobny do świerzicza, ale większy: koloru jest zielonawego: ma głowę ku ziemi

mi nachyloną: rożki szczeniaste: szczyki także zębate: tylne nogi długie, skoczne, które iey pomagają do wzniesienia się na powietrze: skrzydła podobnie iak u świerzicza są złożone.

Szarańca przylatuje do nas od kraio w Tureckich, a to czasem w takiej mnogości, iż lecąc, niby iaka chmura, zasłania światło, w przelataniu swoim popałuie z wielką klęską zboża tych mieysc, gdzie osiada. Kiedy jest iey wielkie mnóstwo, trudno pod ten czas iey się oprzeć. Z tym wszystkim trzeba używać wszelkich sposobów dla obronienia się od niey; albo strzelaniem, albo biciem iey, albo skrapianiem sikawkami. Łatwiey przychodzi gubić ją kiedy siądzie na łące, lub na ugorach, gdyż można ją cepami zabijać, wodą zalewać, szwinie na nie spędzać, lub zgarnioną w kupy w doły zakopywać, albo palić: tak dla uchronienia zarazy powietrza, iako też dla uprzedzenia czasu znoszenia iay. Szarańca, tak iak i świerzcie, jest iaiorodna. Samica ieh ku

ku iefieni składa iaia w szparach ziemi z których na przyszłą wiosnę wylegają się małe szarańcze; te rosną, i w trzecim zrzucają skórki dostają szary del, i są doskonałym owadem. Szarańcze rozmaite są gatunki.

G.) *Nie-dziwadek* (*Gryllotalpa*): iefi gatunek świerzcza żółtawy, nie co białymaty, mający głowę mniejszą od innych: grzbiet okrągławy: nóżki przednie grube, płaskawe nakształt łapki czterma sponami zakończone: mieszka na rolach, w ogrodach, wkopując się w ziemię nakształt kreta łapkami: żywi się korzonkami różnych roślin, a ztąd wielkie przynosi szkody roślinom osobliwie ogrodowym.

R.) *Nocoświec* (*Fulgora*): Owad ieden z naciekawszych w Ameryce, większy nad szarańczę; ma głowę ze znacznym na przodzie wypustkiem. Różki jego są pod oczyma: ryiek ku pierśom zagięty: nogi chodne. Tym wypustkiem głowy wydnie znaczne światło w nocy, tak, że przy iednym nocoświecu wy-
różnie

rażnie czytać lub pisać można. Amerykanie używają ich zamiast latarni. Żywi się ten owad muchami, a naybarziefy komorami, od których mnóstwa uwalnia Amerykanów, wyiadając ie.

R.) *Konik* (*Cicada*): Owad polny, brzęczący, ma ryiek ku pierśom zagięty; skrzydełka na krzyż ułożone; nogi u większey części skoczne. Rozmaite ich są gatunki. Samice składają na roślinach iaia, z których wyległe gąsieniczki zamieniają się po niejakim czasie w poczwarkę, ta się zakopuje w ziemi na zimę, z kąd wydobywszy się ku wiosnie, lizie na rośliny, i zruciając powłokę przeobraża się zupełnie w konika, Niektórych gatunków gąsieniczki, skoro tylko się z iaia wylegną, natychmiast okrywają się wypuszczoną z siebie wilgocią pniastą; w teyże samey pianie zostają przez niejaki czas, i zamieniają się w poczwarkę biegającą, mającą podobieństwo ryikiem, głową i nogami do konika; nakoniec zrucia z siebie ostatnią

nią powłokę, i staie się doskonałym
nikiem.

Brzęczenie koników, ile dostrzeżono, przechodzi od samców; mają oni za tylnymi nogami w kałdunie, dołek pokryty dwoma rogowemi klapkami, które otwierają i zamknąć mogą; w tym dołku są różne komórki błonczkami napiętymi przepierzone: koniki otwierając i fruując klapki poruszają powietrze, te uderzenia o te napięte błonki, różnie się odbijają i brzęk wydadają.

R.) *Mszycyca roślinna* (Aphis): jest to owad drobny, koloru zielonawego, mający pyszczek ryikowaty; kałdun zakończony dwoma włoskami: jedne są z skrzydełkami, drugie bez skrzydełek. Znajdują się w wielkim mnożeniu na drzewach, latoroślach, kapuście, różnie także nawet łodyzki niektórych roślin okrywają. Latem żywo rodzą, w jesieni zaś iaia znoją. Rozmnożenie żywo-rodnych jest tak prędkie, że jedne po kolenie po drugim następują, w trzech miesiącach aż do dziesiątego, dojdą

dość może. To rohatwo ginie na zimę, zostawiając plemie swoje w iaiah, które w jesieni znoją; te iaia przez zimę trwają, i na wiosnę z nich mszyce wychodzą. Ta jest mszyca roślinna; szczególnosc niedawno dostrzeżona: iż skutek iednego parzenia się, przechodzi do kilku pokoleń, czasem aż do dziesiątego. Mszyce od niektórych naturalistów, *wszami roślinnemi* są nazwane.

R.) *Pluskwa* (Cimex): ma pyłek ryikowaty, ostry; kałdun płaski z podłużną okrągłą głową; skrzydełka cztery błonkowate na krzyż ułożone. (ieden tylko gatunek pluskwy domowej, który jest bez skrzydeł). Liczne są pluskiew gatunki, iedne znajdują się na łąkach, na roślinach, drugie w domach, inne na wodach: wszystkie są szkodliwe. Wylęglszy się z iaia, zaraz już mają postać pluskwy, tylko, że okryte są powłoką, którą zrzuciwszy stają się dopiero doskonałą pluskwą ze skrzydełkami. Pluskwa domowa naybarziej nam dokucza: nieochędośćwo pościeli i mieszkań, naywięcej do rozmnożenia te-
go

go robaństwa pomaga, które gnieździ
w szparach łózek i fałdach kotar. E
żne są sposoby ich wygubienia, i
to smarowanie szpar ściennych i łózek
terpentyną: przekadzanie pościeli tabak
lub siarką: ale wszystkie te sposoby s
niewygodne; iedyny sposób na wygubi
nie ich, iest ochędóstwo trzymane ob
ło łózek i pościeli.

R.) *Pluszkowiec* (*Nepa*): Owad wodny
mający cztery skrzydełka na krzyż ub
żone; nóg sześć, z których pierwsza pa
ra podobna do nożyc rakowych: ma ty
iek ku pierśom zagięty: pływa z wiel
ką szybkością: żywi się drobnym ow
dem wodnym: przechodzi przez stopnie
przeobrażenia, iak pluskwa.

R.) *Czerwiec* (*Coccus, kermes*): Owad
drobny, okrągławy, miękki, ciemnoczer
wonawy, z dzieięciu przegubów zio
żony, przednia przeguba z głową łą
czy się, na której rożki soczyste krót
kie: pyszczek na pierśiach w ryiek za
kończony: samiec skrzydlaty lecz cie
żki do latania; samica zaś bez skrzydel
maia

maia nóg sześć z drobnemi pazurkami
Ponieważ ten owad w stanie tylko po
czwarki iest użytecznym do farbowania,
w tym go więc stanie naybarzicy nale
ży uważać. Różne są iego gatunki, nie
które znajdują się na liściach wiązu, dę
biny, mianowicie zieloney (*ilex*) brzezi
ny i t. d. Szczegulny zaś gatunek polskim
czerwcem zwany, znajduje się na korzon
kach *kosmicyzka* (*pilosella*) *biodrzeńca* (*pa
rietaria*): i ziela u Linneusza nazwanego
scleranthus. Niektóre rośliny, bez wy
szczegulnienia ich gatunku, od imienia
tych ziarek czerwonych, pospolicie czer
wcem nazywać zwykli. Ten owad iest
iaiorodny: nayprzód z iaią na początku
lata wychodzi drobna gąsieniczka o sze
ściu nogach, ta się przyczepia do przy
zwoitey sobie rośliny w miesiącach Ma
iu i Czerwcu, zwiia się w kłębek fole
towey farby, przez czas nieiaki trwa bez
ruszenia się, rośnie i pęcznieie, i to to iest
tego owadu poczwarka, pospolicie na
zwana *czerwcem* (*coccus polonicus*): z
którego właśnie robi się farba czerwona

na w rozmaitych cieniach. Ta poczwarka z czasem wydobywa się z błon otulającej, i przemienia w owad dołki iakiśmy na początku opisali. Z tym wiatkiem, nie może mnożyć się, aż się kryje niby jakąś białą bawełną: w stanie samica składa jaja, i natychmiast tenże owad ginie. Niektórzy nie rozumieją, że samiec, nabywa siłę, i wylatuje, co potrzebuje doświadczenia. Czas zbierania czerwców, u nas jest około S. Jana, znajdują się on na korzonkach roślin wyż wzmiankowanych, niby jagodki iakie, wielkości pieprzu, koloru fioletowo białego się. Ten zebrany trzeba ususzyć: w naszym kraju suszą go w rynkach glinianych, postawionych na wolno rozpalonych węglach: w ten czas czerwiec wypuszczając z siebie tłuściość nieiaką czernawą, wydaie wonię przykrą, na kształt uryny: co okazuje, że ma wiele w sobie soli lotney. Syreniusz zaś opisując czerwiec, wzmiankuje, że suszono go na iarkim stońcu, albo: w piecu gorącym

gorącym po pieczywie chleba. Dla zachowania tego ziela, które należy rozmnażać, potrzeba je rydelkiem ostrożnie podważać, a odiawszy czerwiec zaraz ziele nazad wsadzić.

Nim zaczęto używać Amerykańskiey *kocinelli*, (podobny gatunek czerwca), nasz czerwiec był w wielkiej cenie i używaniu; rozchodził się do Turek, Włoch, Hollandyi i t. d. Byłby jeszcze użyteczniejszy, gdybyśmy więcejłożyli przemyślu na wydoskonalenie sposobów urabiania farby: oszczędziłby się przez to wychód pieniędzy za kocinellę: ile, że doświadczamy, iż się i w naszym kraju farbowanie czerwcem udaje: wiemy także z podania naszych pisarzów, że się równie udawało dawniej nawet i za granicą: z kąd znaczne dla kraju wynikały pożytki.

G.) *Kocinella*, czyli czerwiec Amerykański, (*Coccus casti*): podobny do naszego, ale się znajduje nie na korzonkach, lecz na samey roślinie *cactus*, o *puncya* zwaney. Poczwarka jego podobnież

niez przylepia się do
którey ją zbierają
nella znayduie się na umych tr
ślinach, ale z nich zebraną przeno
opuncyę, gdyż na tey roślinie
najlepiey się udaie.

G.) *Kokcynella*, czyli *czerwiec kr*
ski, (*Coccus quercus coccifera*):
duie się w Prowancyi na gałazkach
zożołdu: zbierają go, fuszają, i używają
na farbę czerwoną, ale podleyszą.

R Z Ę D VII.

Pochwośkrzydły albo *chrząszczow*,
(*leoptera*): *Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Owad w tym rzędzie mieszczący się
rogowate rozmaitego koloru pokryte
(elytra), któremi są otulone skrzydła
ka przezroczyste: pyłek ma szczelne
ty, prócz *wgryzka*, u którego
iek zakończony. Owad ten jest
dny, lizka jego czyli gąsienica, ma
pek czerwony, dwójce oczu, sześć
blisko głowy, i na ciele dziewięć

rów do oddychania na każdym boku.
Od rozmaitego kształtu rożków, bierze
ten rząd swoje poddziały obeymujące
różne rodzaje.

* *Z rożkami klinowatemi*, (*Antennae clavate*):

Rodzaj) *Chrząszcz* (*Scarabeus*): ma ro-
żki główkowate i ta główka na listeczki
jest podzielona, *Tab. IV Fig. 5. a.* piż-
czele nóg przednich zębikowane. Ga-
tunki jego są liczne. Jedne z nich ma-
ją rogi, czyli rogowate wypustki na głó-
wie, drugie je mają na grzbiecie, inne
wcale są bez rogów. Mnożą się z iay,
które samica w ziemi składa: z nich wy-
lęgają się gąsienice, te żyją korzeniami
roślin, rosną przez czas nieiaki, a nie-
których gatunków i przez lat trzy, nie
wylaząc z ziemi: przeszedszy przez
stan poczwarki, na świat wylazają chrzą-
szczami. Chrząszcze iedne mieszkają
na drzewach, drugie na kwiatach, in-
ne po więkzey części w gnoiu.

Gatunek) *Jelonek* (*Lucanus cervus*):
najwiękzzy gatunek chrząszcza, mający
szczę-

fzczęki gałęziste, na podobieństwo
 ielenich: koloru jest kasztanowego
 mica nie równie mniejsza jest o-
 ca, i fzczęki ma małe. Mnoży
 przeobraża w drzewach spróchni-
 G.) *Chrzążecz maiowy*, (*Scarabaeus*
lolontha): *Tab. IV. Fig. 5.* najlicz-
 szy iego gatunek. w miesiącach
 Czerwcu drzewa osiada, których
 życie: najwięcej lata wieczorem
 cząc. Pokrywki skrzydeł są kol-
 rzechowego. Tych lat, w których
 stwo się ich znajduie, wielką o-
 szkodę drzewom, ogolacając ie z
 G.) *Zuk* (*Scarabaeus stercorarius*):
 czarnolsnącego się; znajduie się w
 in, z którego robiąc kulki, iaia w nie-
 da: z tych się wylęgaia gąsienice nap-
 szły owad.
 Są i inne ieszcze gatunki chrząszczy
 iako to u nas *Nosorożec* (*Scarabaeus*
auratus): *Krówka* (*Scarabaeus*
ca): i t. d. w Ameryce zaś znajduie
 nie równie większe od naszych. R.)

R.) *Szczękomól* (*Bermestes*): podobny do
 małego chrząszcza, różki ma stawowa-
 te z trzema większemi na końcu paciorkami.
 Gąsienica iego kosmata, szkodliwa:
 wa: iednych gatunków, żyie chlebem;
 dżugich mięsem; słoniną, skórami wypy-
 chanych zwierząt: innych, psunie książki,
 futra, suknie; przeobraża się potym w
 owad, który tey szkody iuż nie czyni:
 ale znosi iaia, z których wylęgle gąsienice
 podobnież są szkodliwe.
 R.) *Stonka* (*Coccinella*): jest owad ma-
 ły, wypukło okrągławy, spodem płaski;
 ma pokrywki czerwoniawe z czarnemi
 kropkami; lub żółtawe z białemi cent-
 kami: różne są iego gatunki. Przeby-
 wa latem na kwiatach. Że stonka po-
 spolicie jest farby czerwoney, dla te-
 go nazwali ją *kocycynellą*, imieniem ro-
 baka karmazynowego.
 R.) *Grobarz* (*Silpha*): różki iego są od-
 osady klinowate, daley ku końcowi pa-
 ciorkowate. Różne są iego gatunki.
 Wszystkie pospolicie żyją ściernem: pod-
 kopują te mieysca, na których ściernem
 leży,

leży, aby tym sposobem wpadając
lek, zagrzebane służyło im na
dalszego pekarnu.

R.) *Krętak* (*Gyrinus*): jest wodny chrzą-
pokrywki ma gładkie, nogi zadne
smate, płaskie, do pływania spo-
ten krętak ma wielką w pływaniu
czność, w oka mgnieniu różnie się
kręcać i zwracać może.

R.) *Wgryzek* (*Curculio*): ma py-
rogowaty długi, ostro zakończony; gr-
iego jest wypukły. Do tego rodzaju
leżą *wolki*, i ten gatunek owada,
regu liszka toczy orzechy laskowe
inne gatunki, co się najwięcej za-
dują w owocach. Szrodki, których
żywiają na wygubienie zaległych w zbo-
wołków, nie są dostyc skuteczne; naj-
wszym jest, zapobiegać ich zalegnię-
częstym przerabianiem zboża, i pra-
wietrzaniem szpichlerzy: użyteczna
rzecz jest, wymywać ściany i pod-
szpichlerzy wodą słoną. Jest gatunek
większych *wgryzków*, których gąsien-
ce

ce przypiekane, za przysmak w In-
dyach iedzą.

* *Z rożkami nitkowatemi*, (*Ante-
nae filiformes*).

R.) *Ziarnoiad* (*Brachus*): drobny owad;
podobnie, iak i wolki, ziarna psnie. Znaj-
duje się najwięcej w grochu.

R.) *Świetlik* (*Lampyris*): tego rodzaju
samce, mają pokrywki cienkie i giętkie:
samice zaś są bez skrzydeł i bez pokry-
wek, podobne do gąsienicy; lecz to mają
nad samców, że się w nocy świecą. S.
Jański robak jest gatunkiem świetlika.

R.) *Złotnik* (*Chrysomela*): owad liczny,
podobny do stonki, ale większy, pospo-
licie jest z okrągła podłużny, bywa ie-
dnak i innego kształtu: pokrywki są ro-
zmaitych kolorów, iako to zielonawego,
żółtawego i t. d. Żywią się na drze-
wach, kwiatach, i t. d. różnie są ich ga-
tunki.

R.) *Mącznik* (*Tenebrio*): owad podłużno
okrągły, rożki ma paciorkowate. Gą-
sienica tego żyje w mące, chlebie; ko-
loru jest żółtawego z czerwonym lep-
kieni.

kiem, pyszczok ma szczękowaty, rym się wgrzyza w statki, gdzie się znajduje mąka. Dla ochrony mąki, trzeba przesufzać. Te gąsieniczki dają lekarzom na lekarstwo.

R.) *Kantaryda* (*Meloe*): ma różki ciorkowate; grzbiet okrągławy, pokryty różkami miękkie, łepiek nachylony: żyje liściem będąc czyli to gąsienicą, a owadem: jest iaiorodna i przechodzi przez stopnie przeobrażenia. Różki iey gatunki.

G.) *Maiowka* (*Meloe proscarabæus*): w kształcie chrząszcza; ciało ma miękkie fioletowo czarniawe; pokrywy czarne, część tylko kałduna zajmująca, znajduje się ku wiosnie na rolach uprawionych; łazi, jest bez skrzydeł, dotknęta wypuszcza z siebie wilgoć tłustawą. Nie dawno doświadczone, że jest skuteczna przeciw wściekliwości, i przeobrażenie używana teraz w aptekach: urabiają z innymi lekarstwami.

G.) *Hiszpańska mucha*, czyli *kantaryda* (*Meloe vesicatorius*): skrzydłasta, pokryta różkami

wki iey są zielonawo białe: znajduje się na iewionie, bzie Tureckim, leżczynnie i t. d. których liście obiadają. Nie okazuje się co rok, niektórych tylko lat rojem do nas przylatuje, i daje się czuć przez wonią przykrą nakształt uryny. Zebrana sufzają i trą na proszek, którego używają na plastry do wezykatoryów. Te kantarydy składają iaią w ziemi, z których wylęgzione gąsieniczki żyją mrówkami i ich poczwarkami, nakoniec się przeobrażają.

*** Z różkami szczeciniastymi (*Antennæ setaceæ*).

R.) *Kozka* (*Cerambyx*): *Tab. IV. Fig. 9.* ma różki długie sławowate, pyłek mocny szczękowaty. Niektóre z nich ruszając głową, przez tarcie iey o grzbiet wydają skrzypienie. Znajduje się w drzewach, gdzie się też i lęgnię. Liczne są kózek gatunki. U nas znajduje się kozka zwana *cieśla* (*cerambyx ædilis*): różki iey pięć razy dłuższe są, niżeli kadłub. W Ameryce są kózki, które prze-

przechodzą wielkością chrząszcza ied-
ka.

R.) *Sprężyk (Elater)*: chrząszczyk p-
ski, mający pokrywki różnego kol-
tak jest w grzbiecie filny, że gdy
na wznak położy, sprężystością fr-
do góry się rzuciwszy na nogi p-
Rozmaite ich są gatunki; naypospoli-
jest ten, który ma czarny łepiek, a cz-
wone pokrywki.

R.) *Pływacz (Ditiscus)*: chrząszczyk
dny, ma zadnie nogi kofinate, spłasz-
ne, do pływania sposobne: gładki i
i czarniawy. Niektóre pływaczów g-
tunki, mają pokrywki zielone z żół-
obwódka: znajdują się w strumykach.

R.) *Szczypawka (Forficula)*: ma pokry-
wki barzo krótkie, ledwie cząstkę kadł-
ba zakrywające. Tył kadłuba zak-
czony nożycami, któremi szczypie. Szczy-
pawka jest iaiorodna, przechodzi przez
stopnie przeobrażenia, tak iak wszystkie
owad tego rzędu: gdy jest gąsienicą p-
ie rośliny w korzeniach, stawfzy się o-
wadem

wadem pfluie kwiaty, liście, pączki roślin;
kryie się w szparach drzew.

G R O M A D A III.

Ryby (Pisces): Tab. V.

Lubo niektóre zwierzęta mają kształt
rybom podobny, i podobnież iak one, ży-
ią w wodzie: kiedy się iednak przypa-
trzymy wewnętrznemu ich składowi, tedy
podług UKŁADU naszego, między rybami
ich mieścić niemożna; iedne bowiem z
nich należec powinny do gromady gadu-
iako to: *iesiotr, minog, Tab. V. Fig. 2.*
i t. d: infze zaś do gromady zwierząt są-
cych, iako *Wieloryb, Tab. V. Fig. 9. Cie-
le morskie, i t. d:* o których na swoim
mieyscu mówic się będzie.

Ryby do tey gromady należące, są
z mięsa i ości złożone. *Tab. V. Fig. 3.*
mają serce o iedney kombrce i o iednym u-
szku, krew czerwona ale zimną, i dycha-
wki do oddychania, iak się mówiło w czę-
ści pierwszey.

Dwie

Dwie główniejsze części w rybach powierzchownie uważają się, to jest: *Czołwa i Kadłub*.

W głowie uważamy pysk w różnych rybach odmienny, ten składa się z dwóch części: u iednych ryb zęby w tychże częściach, u innych na języku i podniebieniu pojedynczo, lub rzędami są osadzone: u innych, iak np. u karpia, wcale zębów nie ma. Język u ryb jest to narostek chrząstki: mają oczu dwoie bez powiek, i nie leż nozdrzów.

Po obu stronach głowy bliżej kadłuba są *dychawki* (branchiæ) do oddychania, pokryte *skrzelami* (opercula): Skrzela są chrząstki płaskie ruchome, mające kształt większej łuski: do brzegu tego skrzela, jest przyrośła *błona* (membrana branchiostega): która się ciągnie, aż do podgarła. Ta błona za otwarciem skrzela rozciąga się, a za zawarciem składa. Wzdłuż tey błony są, ości widoczne, *Tab. V. Fig. 6. a. promieniami* (radii membranæ) zwane, na których się znajdują. Liczba tych promieni rzadko przechodzi

chodzi dzieścić, każdy iednak osobny rodzaj ryb, ma iednostayną ich liczbę: tey iednostayności liczby promieni używa Linnæusz, przy innych znakach, do ustanowienia rodzajów ryb.

Kadłub rybi pokryty jest łuskami różney twardości, gęściey lub rzadziey osadzonemi, mało jest ryb bez łuski. Na kadłubie po obu stronach daje się widzieć *kręsa* (linea lateralis): *Tab. V. Fig. 6.* która, niby szew iaki, od głowy, aż do ogona się ciągnie. Zamiaśt członków do poruszania się, iakimi są u innych zwierząt ręce, nogi, skrzydła; ryby mają na różnych miejscach kadłuba *pletwy* *Tab. V. Fig. 6. b. d. e. f. g. h.* Temi pletwami iako wiosłami, a ogonem niby styrem w rozmaite strony posuwają się. *Pletwa* (pinna) każda, składa się z *promyków ościistych* (radii pinnæ) częstokroć kolących, *Tab. V. Fig. 8. a. d.* nieco od siebie odległych, błoną spojonych. Pletwy od miejsca, gdzie są na kadłubie osadzone, zowią się: *grzbietowa* (dorsalis) *Tab. V. Fig. 6. d. Fig. 7. b. Fig. 8. a. przy*skrzelowa (pectoralis) *Tab.*

Tab. V. Fig. 6. b. Fig. 7. f. Fig. 8. a. brzuchowa (ventralis) Tab. V. Fig. 6. Fig. 7. e. Fig. 8. c. wychodkowa (analis) Tab. V. Fig. 6. g. f. Fig. 7. d. Fig. 8. ogonowa (caudalis) Tab. V. Fig. 6. e. Fig. 7. c. Fig. 8. b: Pletwy wszystkie są pojedyncze, oprócz płetw przykrzelowych brzuchowych, które są zawsze parzyste.

Lubo płetwy służą rybom do pływania, z tym wszystkim nie byłyby dostateczne do unoszenia i utrzymania ryb w wodzie jako gatunkowo od niey cięższych gdyby ryba wewnątrz nie miała pęcherza powietrznego (vesica aerea), który mniej lub więcej powietrzem nadęty czyni ciało gatunkowo, więcej lub mniej lekkie. Przydać jeszcze trzeba, iż kształt ryb klinowaty, wiele im w pływaniu pomaga.

Ryby pospolicie są iaiorodne, mnożą się z ikry, która oznacza samice. Ikry w pewnych czasach wypuszczoną, samce mleczem upładniają, i to zowiemy *tarcie* ryb. Są jednak niektóre ryby żyworodne, iak np. węgorz.

Poży-

Pożywieniem ryb jest muł wodny, rośliny, robaki, owad, i rybki drobnieysze któreni ryboiady żywią się, iak np. szczupak sum.

Gromada ryb na cztery rzędy podziela się. Rzędy te są stanowione, albo od niedostatku płetw brzuchowych, albo od różnego ich względem przykrzelowych położenia. Insze płetwy do stanowienia rzędów wcale nie wchodzą. I tak, ryby, płetw brzuchowych wcale nie mające mieszczą się w rzędzie I. (Pisces apodes) co znaczy u Linneusza *beznóżne*. Ryby zaś u których płetwy brzuchowe bliźsze są gardła, niżeli płetwy przykrzelowe, takowe mieszczą się będą w rzędzie II. *Gardłopletwiśtych* (Jugulares). Tab. V. Fig. 6. h. U których zaś płetwy brzuchowe są między przykrzelowemi w iedneyże linii, te do rzędu III. *Piersiopletwiśtych* (Thoracici) należą. Jeżeli na koniec płetwy brzuchowe są iakoby w pośrodku między podgardlem i wychodkiem, takowe ryby w rzędzie IV. *Brzuchopletwiśtych* (Abdominales), Tab. V. Fig. 7. e. umiejsczą się.

RZĘD

Ryby nie mające pletew na brzuchu
(Apodes).

Rodzaj) *Węgorzy* (Muræna). Głowa
ła płaska: błona skrzelowa o 10. p.
mieniach: oczy pliwą pokryte: ciła
gładkie, śliskie, walcowate: *dycha-*
szparowate po bokach głowy.

Gatunek) *Węgorz pospolity* (Muræna
guilla): jest stalowego koloru, szczę-
ki ma z ostremi ząbkami, skóre bła-
niasta, tęgą i grubą bez łusek. Żyje
duie się w rzekach, stawach. Żyje
szlamem, żabami, wychodzi czasem
na młody groch, owies: jest ży-
worodny. Życie ma mocne: odarty
ze skóry i w sztuki pocięty iest
się ruzza.

R. i G.) *Gymnotus elektryczny* (Gy-
notus electricus). Błona skrzelowa o
pięciu promieniach: ciła ściśnione:
oczy pliwą pokryte. Między kil-
ko iego gatunkami iest jeden w rze-
kach

kach Ameryki południowej, obbli-
wszy dla tego, że iest elektrycznym.
Gdy się go kto dotyka pośrednie
lub bez pośrednie, czuje mocne
szarpnienie, tym większe iest, cze-
gdy się kto dotyka żelazem, lub innym
metalem. Nadto, dotknięciem swo-
im inne ryby zabija. Ta moc elek-
tryczna do kilkunastu łokci na około
czuć się daie: rakom iednak ta moc
nie szkodzi, owzem raki zagryzają tę
rybę.

R. i G.) *Szpada morska* (Xiphias, gla-
dius): Tey ryby szczęka wierzchnia
iest długa i wązka nakształt szpady: ka-
dłub bez łusek: błona skrzelowa ma 8.
promieni: grzbiet brunatny: brzuch
fiebrysty. Bywa iego długości do
kilku łokci: znajduje się w morzu
frzódziemnym, żyje roślinami mor-
skimi.

Ryby garłopletwiste (Jugulares), Tab.

V. Fig. 6,

M

R.)

R.) *Golągłowów* (*Gadus*): głowa gładka, błona skrzelowa o siedmiu promieniach; na kadłubie drobne barzo łuski. Jedną z tych ryb mają na grzbiecie trzy pletwy i wąsy u pyska: drugie także na pletwy na grzbiecie, ale są bez wąsów; inne dwie pletwy, lub iednę.

G.) *Kablón* (*Gadus morrhua*): ma dwie pletwy na grzbiecie, wąsy u pyska. Ryba jest barzo mnożna, żywi się mułkami i rakami morskiemi. Znajduje się w Oceanie, a szczególniej poławia się w Norwegii, Irlandyi: bywa długości dwa łokcie. Solony kablón jest znaczną częścią handlu krajów północnych.

G.) *Stokfisz* (*Gadus merlucius*): ma dwie pletwy na grzbiecie; szczękę górną dłuższą od wierzchniej. W tychże samych morzach się znajduje co i kablón. Suszony stokfisz, w równey ilości jak i kablón rozchodzi się po różnych krajach.

G.) *Miętus* (*Gadus lota*): głowa i szczęki szerokie; u dolney szczęki jest w jeden: kadłub ku ogonowi ścięty żółta-

żółtawy, ma na sobie plamy czarniawe. Miętus znajduje się w rzekach: z wątroby tej ryby sęczy się tłustość, pomocna na słabość oczu.

R Z E D III.

Ryby pierśopletwiste (*Thoracici*).

Tab. V Fig. 8.

R.) *Trzymonawa* (*Remora*): głowa przypłaszczona, na której wierzchu są kolce poprzecznie wielą rzędami osadzone, w ten sposób, iż prowadząc po nich rękę od głowy ku ogonowi, iey się podają; nazad zaś prowadzoney, opierają, podobnie jak szczecina: błona skrzelowa jest o dziesięciu promieniach: kadłub gładki bez łusek, długi od dwóch do trzech stop. Dwa są gatunki tej ryby, ieden ma na głowie rzędów zębkowanych 18: drugi 24. Znajdują się w wielkim mnóstwie w morzach Indyjskich; zwykły się czepiać kołcami spodu okrętów, tak dalece, iż gdy się wiele ich przyczepi, wstrzymują pospiech żeglugi.

R.) *Fląder* (*Pleuronectes*): cała ryba spłaszczona, że iedna iey strona grzbietem, a druga brzuchem: oba oczy na iedney stronie głowy znajdują się. Flądry nie mają pęcherza powietrznego, a zatym zawsze blisko pływają: ryba ta iest morska, któreżne są gatunki; suszone służą na żywność dla żeglujących.

R.) *Okunioł* (*Perca*): niektóre pletwy kolące: błona skrzelowa o siedmiu promieniach: *skrzela* zębkwane. Jedną na grzbiecie dwie pletwy oddzielone; drugie iedną tylko pletwę grzbietową, i ogon całkowity: inne iedną także pletwę grzbietową, a ogon wycięty czyli widlasty. Różne są okunia gatunki.

G.) *Okuń właściwy* (*Perca fluviatilis*): dwie pletwy grzbietowe z czarnemi promieniami: pletwy brzuchowe czerwone: łuski drobne, kadłub w poprzecz czarna pręgowaty. Znajduje się w rzekach i jeziorach: iest żarłoczny, żywi się robakami i ćwem,

ćwem, żabkami i mnieyszemi rybkami: iest mnożny.

G.) *Sandacz* (*Perca lucioperca*): ma także dwie pletwy na grzbiecie, z których druga od głowy, ma promieni 23: na kadłubie łuski twarde: brzuch biały mający tu i owdzie plamy czarne. Bywa długości łokciowej: iest ryba rzeczna.

G.) *Jazgarz* (*Perca cernua*): ryba rzeczna mała, z iedną pletwą na grzbiecie: ogon wycięty czyli widlasty: pletwa grzbietowa i wychodkowa iest koląca: głowa pomiędzy oczyma przypłaszczona.

R.) *Kur morski* (*Trigla*): głowa szeroka, graniasta: błona skrzelowa o siedmiu promieniach. Prócz innych pletew miernej wielkości, ma pletwy przyskrzelowe znacznie szerokie i rozciąte, tak iż niemi z wody podlatywać może: przy tych pletwach ma przyrostki chrząstkowate. *Tab. V. Fig. 8. f.* Ryba ta iest morska.

Ryby brzuchopletwiste (Abdominales): *Tab. V. Fig. 7.*

R.) *Slizów (Cobitis)*. Kadłub walcowaty, nieznacznie ku ogonowi ścięniący. Oczy ma na wierzchu głowy blisko siebie. Do tego rodzaju należy.

G.) *Piskorz (Cobitis fossilis)*. *Tab. Fig. 7.* Ten ma u pyszczki wątkowaty kadłub szary z żółtymi siołami: ryba ta jest ślizka. Znajduje się w rzekach błotnistych, błotem żyje. Piskorze niektórzy chowają w szklanych naczytach wodą napełnionych i trzymają w piasku, dla poznawania odmian powstających, gdyż piskorze na pogodę spokojną się trzymają, na niepogodę zaś wyciągają się i wodę macą.

R.) *Sumów (Silurus)*: głowa szeroka płaska: szczęki pełne ząbków, na pysku wątkowate mięsiste. Kadłub jest bez łusek, spłaszczony, śliski. Znajdują się sumy w morzu i wodach słodkich,

G.)

G.) *Sum pospolity (Silurus glanis)*: ma pletwę grzbietową nie kolącą: wątkowatą na pysku sześć. Znajduje się w wielkich rzekach, lubi wodę mętną. Ryba jest wielka, kilka łokci długa, niekiedy sto funtów ważąca. Żywi się różnymi rybami, trze się w czerwcu.

R.) *Łososiowy (Salmo)*: głowa gładka mała: zęby w szczękach i na języku: na kadłubie łuski: pletew grzbietowych dwie, zadnia mięsista bez ości. Różne są łososi gatunki: niektóre wymieniamy.

G.) *Łosoś właściwy (Salmo falar)*: grzbiet niebieskawy, boki jaśniejsze: te jednak kolory z latami odmienią się. Jest wielkości dużego szczupaka: przebywa w morzu, z którego gromadnie wchodzi do rzek dla tarcia się, iako to w naszym kraju do Wilki, Niemna, Dzwiny, gdzie się też poławia. Jest to iedna z ryb smaku wyborniejszego.

G.) *Pstrąg (Salmo fario)* łuskowaty, ma w podłuz kadłuba kropki czerwone i czarne. Znajduje się w wodach żywych

wych i czystych, których dno jest wmiennie lub piaszczyste; długości niechodzą pół łokcia. Są też inne gatunki pstrągów, które nie w tak czystych wodach znajdują się.

G.) *Sielawa* (*Salmo albula*): dolna szczeka dłuższa od wierzchniej, rybka podobna do śledzia; znajduje się w jeziorach.

G.) *Stynka* (*Salmo eperlanus*): jest drobna rybka, ma głowę niby przezroczystą: błotem trąci, jest bardzo mnożna; znajduje się w rzekach.

R.) *Piszczalka* (*Fistularia*): głowa ryby ma dziób długi walcowaty szczękami zakończony: błona skrzelowa siedmiu promieniach. Dwa są tej ryby gatunki, jeden cienki, nakształt długiej piszczalki, i ten znajduje się w morzach Amerykańskich: drugi nieco grubszy, jest w morzu przy Chinach.

R.) *Szczupakow* (*Esox*) ma głowę przapłaszczoną: zęby w szczękach i na igrzysku ostre: kadłub długi łuskowaty. Różne są tej ryby gatunki, najwięcej szczę-

szczękami różniące się: u iednych bowiem szczeka wierzchnia nie równie jest dłuższa od spodniej, u drugich przeciwnie, dolna dłuższa od wierzchniej, u innych zaś prawie równe. W tym rodzaju mieszczą się.

G.) *Szczupak* (*Esox lucius*): głowa płaska, szczęki prawie równe, w dolnej szczęce i na podniebieniu zęby ostre: kadłub długi, grzbiet łuskami ciemnymi, brzuch żółto-białawemi okryty. Szczupak jest żarłoczny, pożera inne ryby, żaby, szkodliwy jest stawom, gdyż ikry i zarybki wyjada, i dla tego wilkiem wodnym od niektórych zwany. Znajduje się w rzekach i wodach słodkich, bywa długości dwóch lub trzech łokci. Jedna z najlepszych ryb rzecznych. *Szczupak morski* od Linneusza Bellone zwany, ma tę własność, że światło fosforyczne z siebie w nocy wydaie.

R.) *Latawcow* (*Exocoetus*): głowa łuskami okryta: szczęki bez zębów bokami z sobą zrosłe i przeto mało ruchome: błona skrzelowa o 10. promieniach: ple-

twy

twy przykrzelowe długie sposobne
latania: kadłub białawy. Mało iest
tunkow tey ryby, znajduią się w Oze
nie. Latawiec ścigany od ryb żer
cznych wynosi się z wody, i nad ni
małey odległości latając, staje się czę
kroć łupem ptakow rybołowow.

R.) *Sledziowy* (*Clupea*): kształt ryby
nowaty; błona skrzelowa o 8. prze
niach. *Dychawki* u śledzi tym się różni
od dychawek ryb innych, że u ty
franzelki mięsiste są na kabłakach ob
dzone, u śledzi zaś wewnątrz kabłak
Różne tego rodzaju są gatunki: między
temi.

G.) *Sledź właściwy* (*Clupea harengus*):
ryba wszystkim znaioma, ma szczerę
dolną dłuższą od wyższej. Trze się
w morzu, i wychodzi z pod lodów pół
nocnego morza w niewypowiedzianym
mnóstwie: jedną gromadą udaje się
ku Islandyi i idzie do Ameryki półno
cney, drugą krąży około Norwegii, Szk
cyi, Anglii, Hollandyi, Normandyi i w
tych miejscach się poławia iestienią
część

część zaś nie iaka śledzi nazad powra
ca do morza północnego. Postrzegają
śledzie nawet i w morzach południowych,
do których snadź przestraszone łowie
niem udają się. Dla łowienia śledzi wy
chodzi corocznie wiele okrętów ryba
ckich, ponieważ zaś gromadnie pływają,
zaciągnionemi sieciami, wielkie ich
mnóstwo zagarnywią tak, że często z
ciężkością ten połów wyciągnąć im przy
chodzi. Śledzie w gatunku swoim ma
ją różnice, które od miejsc, gdzie są
łowione, lub od sposobu ich solenia
mianują się: ztąd mamy śledzie prze
dnieysze zwane Hollenderskie, podleysze
zwane Szwedzkie. Śledzie solone, w
obeyściu gospodarskim są wielką pomocą
do żywienia ludzi

G.) *Sardela* (*Clupea encrasicolus*): iest
to mała ryba, podobna do śledzia, ma
szczerę wierzchnią nieco dłuższą od
dolney; iest mnożna, znajduie się w mo
rzu frzódziemnym. Serdele solone, ró
wnie iak i śledzie rozchodzą się do ró
żnych krajów.

R.)

R.) *Bez zęb* (*Cyprinus*): *pyśk* bez zębów: *chrząstka nozdrzowa* ma dośrodkową. *Błona skrzelowa* promieni trzy: *pletwy brzuchowe* są najczęściey o dziesięć promieniach. Różne są bez zębów *głęboki*: iedne mają wąsy przy *pyśku*: *głęboki* są bez wąsów, ale z *pletwą ogonową* wyciętą czyli *widlastą*: a inne z *pletwą* dwa razy wyciętą.

G.) *Karp* (*Cyprinus carpio*): *szczerki* bez zębów: wąsy u *pyśka* cztery: u *pletwy grzbietowej* promień drugi ostro *zębowany*: *kadłub* łuskami szerokimi *okryty*, jest ciemno złotawego koloru. *Karp* dochodzi długości sześciu ćwierci, *znajduje się* w jeziorach i w rzekach, *żywi się* robakami i roślinami wodnymi. *Twierdzą*, że sto lat *żyć może*.

G.) *Kiełb* (*Cyprinus gobio*): *mała* ryba ma dwa wąsiki przy *pyśczku*, a *wzdłuż kadłuba* kropki czarne; *pletwy* czerwone. *Znajduje się* we wszystkich *małych* rzekach i *trzyma się* na dnie.

G.) *Lin* (*Cyprinus tinca*): *ryba* *szerebniej* wielkości; *czarniawa*, *pod brzuchem* żółta.

żółtawa, ma *skórę* kleiową *śliską*, *łuski* na niej drobne, ledwie co *znaczne*: *wąsików* u *pyśka* dwa. *Znajduje się* w wodach *blotnistych*, *żywi się* *mułem* i *robactwem*.

G.) *Karas* (*Cyprinus carassius*): *jest* bez wąsów, ma *pletwę ogonową* *całkowitą*: w *miarę* długości *jest* *znacznie* *szerszy*: *kształtem* podobny do *małego* *karpia*. *Znajduje się* w wodach *blotnistych*.

G.) *Leszcz* (*Cyprinus brama*): *pletwy* wszystkie *czarniawe*: *pletwa ogonowa* *widlasta*: *pyśk* bez wąsów: *głowa* *mała*: *kadłub* szeroki *spłaszczony*: *łuski* *duże*. Ma *podobieństwo* *karpia*, *znajduje się* w rzekach, w jeziorach, *żywi się* *ilem* i *roślinami wodnymi*.

G.) *Karpik Chiński* (*Cyprinus auratus*): *ryba* *łuskowata*: *pletwa ogonowa* z *dwoma* *wycięciami*: *kadłub* złotawego koloru, który *podług* ich *lat* *odmienia się*, i *bywa* *czerwonawy*, *białawy* lub *ciemny*. *Rybę* *tę* dla *osobliwości* *przywożą* z *Chin* do *Europy*, i *chowają* w *naczyniach*

niach szklanych lub w małych sadzawkach, karmiąc chlebem.

Są jeszcze inne gatunki ryb do tego rodzaju należące, iako to: *Barweny* (*C. Barbus*): *Płóc* (*C. Nasus*): *Yazy* (*C. fies*): *Łyski* (*C. rivularis*), *Certy* (*C. tilus*), *Ukleyki* (*C. alburnus*) których nie opisujemy: równie iakośmy nie wspaniale opisali gatunki w rodzajach wyżej wzmiankowanych, sądząc, że ten wspaniałe jest dostatecznym do dalszey o rybactwa nanki.

G R O M A D A IV.

Gad (Amphibia).

Gadem nazywamy te zwierzęta, które mają krew czerwoną zimną, serce o jednej komorce, i o jednym uszku, a nadto jeszcze płuca do oddychania. Takowe zwierzęta LINNEUSZ umieścił w gromadzie nazwaney *Amphibia*. Dawniejsi naturaliści tym wyrazem *Amphibia*, oznaczali niektóre tylko zwierzęta, iako to bobry, wydry, iaszczurki, żaby i t. d.

t. d. z tego względu, że one równie w wodzie, iak i na powietrzu żyć mogą.

W żadney gromadzie nie znajdują się tak różne zwierzęta, iako w tey: gdyż iedne z nich podobne są do ryb, drugie się czołgają, inne są czworonogie. Ztąd dzielimy tę gromadę na trzy rzędy, to jest na rząd I. GADU PLYWAIĄCKO: na rząd II. GADU CZOLGAIĄCKEGO SIĘ: i na rząd III. GADU CZWORONOGIEGO.

R Z Ę D I.

Gad pływający (Amphibia, nantes),
Tab. V. Fig. 2.

Gad tego rzędu wcale jest rybom podobny, zawsze żyje w wodzie, i przeto w pospolitym mniemaniu brany jest za ryby, takie są Jesiotr, Minog. Ściśle iednak zważając nie powinny należeć do ryb, albowiem dychawek nie mają, ale tylko po bokach kadłuba przy głowie otwory (Spiracula), Tab. V. Fig. 2. a. do oddychania: prócz tego mają i płuca, które się u ryb nieznajdują: zamiast ości mają

ią w wewnętrznym składzie ciała chrząstki. Jedne z nich są łuszczkami chrząstki, iako to iesziotr: drugie mają skórę na całym ciebie, iak pancernik: inne są jak np. minog. Lubo morze właściwie jest tego gadu żywiołem i mieszkają niektóre iednak w pewnych rzekach, wchodzą do rzek, i tam się połowia.

R. i G. *Jesziotr* (*Accipenser sturio*): znaniejszy jest wielkości, niekiedy dołokci długi: głowę ma podłużną, pysk pod głową, mały, okrągły, zębów: wąsikow przy pysku cztery, tworów po każdej stronie karku cztery; pletwy chrząstkowate. W podbrzuchach grzbieta jest pięć pasów łuszczek twardej chrząstkowatych, w frzednim pasie łuszczek iedenaście. Mnoży się w morzu z ikry: wychodzi czasami do rzek wielkich, iako to u nas do Warty do Dniepra, gdyż woda słodka i żywność w niej, daje im wzrost i tęgosc. Mięso iesziotrze białe, smaczne i pożyteczne na dłuższe zachowanie marynuje się. (G.)

G. *Czczuga* (*Accipenser ruthenus*): gatunek iesziotra, ma takż na grzbiecie pięć pasów łuszczek, ale na frzednim pasie jest łuszczek 15. Poławia się w Dnieprze: z ikry czczugi przyprawia kawior.

G.) *Wyz* (*Accipenser huso*): także gatunek iesziotra, ale większy, kilka setnarów ważący, kształt jego nie wiele się różni od iesziotra; jest bez łuszczek, iedną ma tylko chrząstkę, która od głowy przez grzbiet, aż do ogona się ciągnie. Poławia się w Dunaju, w Wołdze, Donie, do których z morza wchodzi. Wyzina służy za pokarm: z ikry wyza także robią kawior. Z pęcherza, skory i trzewow gotowanych, robią kley, *karukiem* (*ichtyocolla*) zwany.

R. i G. *Minog* (*Petromyzon, lampetra*): *Tab. V. Fig. 2.* podobny kształtem do węgorza, krom głowy, która jest iaykowata, pykiem małym okrągłym zakończona: ma po bokach głowy siedm otworów okrągłych w iednym rzędzie leżących. Nie ma pletew ani łuszczek; pływa po wierzchu wody, ma na głowie

wie rureczkę aż do podniebienia idąc, którą wyrzuciwszy wodę ciągnie powietrze, gdyż bez powietrza żyć nie mogą. Są gatunki minogów morskie i wód słodkich, morskie nawet wchodzą do wód słodkich, dla parzenia się. Łowią je w Wiśle, Narwie, Niemnie i innych rzekach.

R.) *Raia* (*Raia*): płaska podłużno-czworościana, bez pletew: ma pyłek pod głową, po bokach głowy pięć otworów, z których jedne z nich mają zęby ostre, drugie tępe.

G.) *Dręt wik* (*Raia torpedo*): ma zęby ostre: jest gładki na ciele, na grzbiecie kropki czarne; pletwa ogonowa jest tępa. *Dręt wik* ma tę własność, że dotykający go czuje nieiakieś drętwienie; pochodzi to od pewnego ułożenia młotkowców grzbietowych *drętwika*, które ruchem swoim łatwo wzniecają prąd elektryczny, i dotykającemu się z im samym go udzielają. Ta ryba służy w niektórych miejscach za pokarm.

R.)

R.) *Zarłok* (*Squalus*): podługowaty, znaczney wielkości, bywa długi do 10. sążni; pyłek ma w przodzie głowy; otworów, pięć po iey bokach: pletwy na grzbiecie i brzuchu. Jest żarłoczny, połyka nawet odzież, i żaglow kawałki z okrętów wyrzucane; dla tego połowu płynie za okrętami. Jedne z nich są żyworodne. Tego rodzaju dwa gatunki opiszemy.

G.) *Pies morski* (*Squalus carcharias*): ma grzbiet płaskawy, gładki; pyłek, niby pączek sześćo rzędami zębów obsadzony; koloru jest zielono-sniadego: gar dziel tak ma wielki, że łatwo człowiek połknąć może. Bywa niezmierney wielkości, niekiedy waży sto cetnarów; znajdują w jego kałodunie ciała ludzkie, zwierzęce i t. d. Z wątroby psa morskiego sączą tłustawą wilgoć, którą na tron urabiają.

G.) *Tracz* (*Squalus pristis*): ma wierzchnią część pyska przedłużoną niby w piłę dość długą, na oba kraie zębatą. Tą piłą walczy z innymi rybami, nawet

N 2

wielery-

wieloryba kaleczy; ścina także roślino-
morskie na swoje pożywienie.

R. i G.) *Pancerzik* (Ostracion): pyłek-
baty; otwory po bokach nakształt szp-
wałkie; cały skorupą kościaną mi-
pancerzem pokryty. Jedne ich gatun-
k są graniafte, inne rogate, to jest o dwóch
trzech, czterech wyrostkach kościanych
na głowie.

R. i G.) *Czworożeb* (Tetrodon): ma szcze-
ki kościane; brzuch małemi kolcami o-
kryty, otwory po bokach głowy wąskie
może się tak nadać, iż iak kula będzie
okrągłym. Różne są jego gatunki w róż-
ne morzkie: między innemi nayobli-
bszy jest.

G.) *Plaskosz* (Tetrodon mola): który jest
plaski niby iaki krążek; tył tak ma ścię-
ty, iż się zdaie tylko być głową od-
ciętą od dłuższey iakiey ryby. Skóra
jego jest szorstka nakształt iaszczura.

R.) *Jeczowka* (Diodon): kolcami ruchome-
mi cały nakształt ięza okryty; szczęki
ma kościane.

R.) *Iglica* (Syngnathus); pyłek ma do wa-
łeczka

łeczka podobny, otwory znajdują się
na karku: ciało stawowate, wężyko-
wate: niektóre z nich są żywo-rodne.
Różne są ich gatunki, wszystkie morzkie.
Prócz wymienionych rodzajów gadu na-
leżącego do tego rzędu, są i inne, któ-
rych wiadomość zostawujemy dalszey
nauce w szkołach głównych.

R Z E D II.

Gad czołgający się, czyli wężowy
(Serpentes). Tab. V. Fig. 5.

Przez gad czołgający się, albo wężowy,
którego naywiększa część jest iadowi-
ta, rozumiemy te zwierzęta, które nie-
mają żadnych członków zewnętrznych do
przenoszenia się z miejsca na miejsce, to
jest, ani skrzydeł, ani pletew, ani nóg.
Kształt tego gadu jest walcowaty, cien-
ko zakończony. Głowa ich styka się
z kadłubem bez szyi: mają oczy, lecz
są bez uszu: szczęki nie są stawem spo-
ione, daie się zatym paszcza tak roz-
szerzyć, iż nad otwór iey zwyczajny,
wię-

większe mogą połykać kawały. mają rozdwoiony. *Tab. V. Fig. 5. c* że, które nie są iadowite, zębów w kach nie mają: iadowite zaś prócz mniejszych zębów, mają dwa większe u wierzchniej szczęki nakształt zagięte, zroweczkiem wzdłuż idące. *Tab. V. Fig. 5. e.* przy osadzie tych zębów, są pęcherzyki wilgocią iadną napełnione. *Tab. V. Fig. 5. d.* Cóż raniąc, w ciało zwierzęce kłuje, pufzcza, pęcherzyki szczękami ścisane iad wypuszczają, który rówkami do rany dostawszy się, zarazi i zapala. Niektórych węzów, mianowicie tych, które się znajdują w krajach gorących, iad jest śmiertelny, nie leczony. Okryciem gadu węzowego drobne łuszczyki, na grzbiecie chrząstki wym osadzone: po bokach i ogonie podobne do łuszczyk rybich, pod bruchem zaś zacząwszy od podgardla, do wychodku, szersze, taśmiste poprzecznie idące, które taśmy tarczami (łac. *ta abdominalia*), są zwane, *Tab. V. Fig. 5. c.*

5. c: od wychodku zaś, aż do końca ogona, u niektórych węzów przestają być taśmy, ale na ich miejscu są łuski (*squamæ caudales*). Są i takie, których ciało nie łuskami, ale błoną pokryte. Ciało węzów składa się niby z pierścieni muszkułowych, za których pomocą mogą się zmiejsca poruszać, czołgać się, rozmaicie zwiać i rozwiać. Węże iedne są żyworodne, drugie iaiorodne: ich iaią są miękką błoną okryte, składają się w ziemi, za działaniem słońca, wylegają się z nich małe węże. Ten gad ma to do siebie z przyrodzenia, że co rok na wiosnę linieje, to jest skórę nową bierze, starą z siebie zrzucając, mieszka w miejscach cieniistych wilgotnych, po lasach: są i wodne. Żyją żabami iaszczurkami, ptaśtwem, owadem; większe zaś węże kretami, myszami, i innymi zwierzętami. Mnogość tego gadu najwięcej wytopiają jelenie, bociany i inne ptaki; ofobliwiej zaś świnie, dla których węzowe mięso jest smacznym pokarmem.

Linne-

Linneusz gadu węzowego sześć rodzajów
naznacza: których znaki się biorą, albo
od tarczy brzuchowych i łuszczyk og-
nowych: albo od samych tylko łuszczyk
albo też od błony ciała okrywającej.
Ponieważ zaś farba węzów nie jest sta-
ła, przeto, że co rocznie zrzucają sk-
rę: stąd znaki gatunkowe nie mogą być
brać z farby, ale raczej z liczby tar-
czy lub łuszczyk brzuchowych i og-
nowych, która liczba w iednakowych
gatunkach bywa iednakowa. Błonia
zaś węże, dla małej ich liczby łatwiej
mogą być wrodzaiach i gatunkach swo-
ich rozeznawane.

R.) *Wąż grzechotnik* (Crotalus): ma tar-
cze na brzuchu; tarcze i łuszczyki pod
ogonem: ogon chrząstkami stawowate-
mi zakończony, który gdy się rusza
chrząst nakształt grzechotki wydaie. Ten
rodzay węzów znayduie się w Amery-
ce i w Indyach. Żyie ptaśtwem, wie-
wiorkami, myszami i innym pomniejs-
szym zwierzem.

R.)

G.) *Grzechotnik straszny* (Crotalus horri-
dus): żółtawy, z białemi i czarnemi cen-
tkami na grzbiecie, długi na kilka stop,
gruby na pół stopy; iest nayiadowitszy,
na końcu ogona ma chrzątki, *Tab. V.*
Fig. 5. f. g. któremi chrząst dość gło-
śny wydaie: co zdaie się, iż natura da-
ła na przestrogę innych zwierząt, aby
tym chrząstem ostrzeżone mogły się nie-
bezpieczeństwa uchronić: przebywa na
ziemi i w wodzie, ma oddech zaraźli-
wy, iadowity. Wnosić należy, że tako-
wy oddech, iest przyczyną iż za iego
zbliżeniem się np. pod drzewo, ptaki
i wiewiorki parą tą otchnione wpadają
mu w paszczkę; takową zaraźliwość
mają i inne niektóre iadowite węże.

R.) *Wąż olbrzym* (Boa): ma tarcze na brzu-
chu i pod ogonem; ogromney wielko-
ści różnemi kolorami upstrzony: mię-
dzy temi.

G.) *Wąż olbrzym dusiciel* (Boa constrictor):
naywiększy, długi do piętnastu łok-
ci: nie iest iadowity: znayduie się w
Ameryce, żywi się ptaśtwem i zwierzę-
tami,

tami. Dla połowu kryje się na drzewach, i przy wodach: gdy blisko zwierzęta przechodzi np. farna lub bydło, rzucając się obces wicie się około zwierzęcia, i tak mocno ścisła aż udusi, potym oślinia je i połyka.

R.) *Wąż (Coluber)*: ma tarcze pod brzuchem, aż do odchodka: od odchodka zaś aż do końca ogona *łuszczyki*: liczonego gatunki, z których nie wszystkie są iadowite.

G.) *Wąż pospolity (Coluber natrix)* jest koloru stalowego, ma po bokach głowy plamy żółte, podgarle białe: tarczy brzuchowych 170. a łuszczyk pod ogonem 60. Znajduje się w zaroślach, dla tego nazwany po łacinie: (*natrix*): że lubo żyje na ziemi może pływać po wodzie: jest atoli wcale inny gatunek *węża wodnego (Coluber hydrus)*: który zawsze żyje w wodzie.

G.) *Zmia (Coluber vipera)*: jest brązowa, czarno nakrapiana, długości blisko łokcia, grubości na dwa cale: tarczy brzuchowych ma 118. łuszczyk pod ogonem

gonem 22. jest żyworodna; a lubo jest iadowita, używają jej jednak do aptek, odciawszy głowę, z którą odchodzą pęcherzyki pełne iadu. Używają jej mięsa do robienia dryakwi, a nawet dawniej gotowano zmię na rosół poślizny.

G.) *Rudawiec (Coluber chersia)*: gatunek mniejszych węzów, ale iadowity: rdzawego koloru, mięszka na nizinach między chrostami: ma tarczy 150: łuszczyk ogonowych 34.

R.) *Samolusk (Anguis)*: jest bez tarczy, samemi łuszczykami cały okryty, ogonem przytępiony: ten rodzaj nie jest iadowity: nie które z nich są żyworodne. Między temi znajduje się *kruchywąż (anguis fragilis)*, którego lada różeczką przeciąć można: jest i u nas ten gatunek.

R.) *Błoniaśtywąż (Amphisbæna)*: niema ani tarczy, ani łuszczyk ale cały błoną okryty: długi jest na pół łokcia, od głowy aż do ogona równo gruby. Znajduje się w Ameryce.

R.)

R.) *Slepaczek* (*Cæcilia*): iest błoniasty, marfzczki ma po ciele, i małe bardzo oczy.

Ponieważ w kraju naszym mało mamy iśdowitych gadzin, dosyć więc będzie n t ey krótkiey wiadomości, któreśmy n o nich podali.

R Z Ę D III.

Gad czworonogi (*Amphibia, reptiles*).

Gad tego rzędu iest czworonogi: mieszczą się w nim żaba, iaszczurka, żółw i t. d. o których co kolwiek iest szczególniejszego namieniemy.

R.) *Zabi*. Zaby każdemu znaiome, wszystkie są iaiorodne. Zabi skrzek, *Tab. III. Fig. 21. a.* zawiera iaią, które tak są flegmifkością złączone, iż wychodząc z famicy ciagną się nakształt łańcucha. Z tych iay niewylęgaia się żaby zaraz w postaci swe iey, ale muszą pierwey przechodzić przez stopnie przemiany. I tak, z iaią *Tab. III. Fig. 21. b.* robi się nayprzód *kiianka* (*gyrinus*), *Fig. 21. d. c. f. g.*
ta

ta iest bez nóg, pływa w wodzie i ma podobieństwo do rybki. Po niejakim czasie wyraſtaia tę kiiance zadnie a potym przednie nogi, i pod ten czas podobna iest do iaszczurki, *Fig. 21. h.* Z czasem ogon iey ten odpada, i zupełną bierze postać żaby *Fig. 21. i.* Cała ta przemiana trwa mieſięcy trzy. Niektóre gatunki żab opisujemy.

G.) *Zaba poſpolita* (*Rana temporaria*): ſzarawa, pſalka, brzuch ma żółtawy, życie na ziemi i w wodzie: żywi się robactwem, gaſiennicami, komorami i innym owadem, który po ogrodach i łąkach wytepia, a tym samym ſtaie się użyteczną: Zaby zaś są pożerane od bocianow, kaczek, węzów.

G.) *Zabka iadulna* (*Rana esculenta*): zielona z żółtymi kreskami, od ſpodu biała: część iey zadnia ſłuży na pokarm.

G.) *Ropucha* (*Rana bufo*): daleko więkſza od poſpolitey, ciemno-ſzarawa, ma na ſobie brodawki, życie w rowach, w mieſzkaniach puſtych i t. d. obrzydliwa, wilgoć z brodawek wychodząca oſtra

fra jest i sprawuje niektórym ciałom nabrzmiałość. W którychby ogrodach lub sadach ropuchy się znajdowały, rośliny z nichbrane na pokarm, należy pierwey opłukiwać.

G.) *Ropucha surynamska* (*Rana pipas*): jedna z największych żab: znajduje się w Surynamie, podobna do naszej ropuchy: to ma osobliwego, że u samicy równie jak i u samca, na grzbiecie w komorkach; których na nim jest pełno, widzieć dają się młode żabki, co było powodem do rozumienia, że się na grzbiecie wylęgają: ale uważając przyrodzenie tej ropuchy podobne innym żabom, zda się, że gdy samica wypuści skrzek, tarzają się w nim samiec i samica, i z tego skrzeku wciśniętego w grzbietowe komórki wylęgają się młode żabki.

G.) *Zaba drzewianka* (*Rana arborea*): mała, gładka, zielonawa, spodem biała kropkowana: ma palce u łapek oddzielne; z pazurkami okrągławemi; łazi na drzewa, żywi się muchami tchem i w sobie wciągając. Dla oznaczenia odmiany

miany powietrza, chowają te żabki w naczyniach szklanych, włożywszy w nie trochę mórawy wodą skropioną i na nią ustawivszy drabinkę: na pogodę żabka na szczebelki wstąpi, na niepogodę w mławie siedzi.

R.) *Iaszczurek*: rozmaitego są kształtu, iaszczurki jedne podobne do żab, drugie barziej do węzów, z tą różnicą, że mają ogon i nogi, któremi szybko biegną. Ten gad z podobnych iay i podobnym sposobem, jak węże, wylęga się. Do rodzaju iaszczurek należą następujące.

G.) *Krokodyl* (*Lacerta crocodilus*): gatunek największy iaszczurki, niekiedy dochodzi długości łokci dziewięciu, i do tej jest w miarę grubym: szczękę dolną ma nieruchomą, ale zębami ostreimi nasadzoną, ogon spłaszczony. Ponieważ pacierze grzbietowe są bez stawów, więc krokodyl biegnie tylko prosto, a przeto człowiek, uchylając się na bok uciec od niego może. Jaja znośi wielkości iay gęsi: żywi się zwierzętami, rybami, nawet i ludzi chwytą. Znajduje się w Ni-

lu i w innych rzekach blisko morza, chodzi często na ląd: słowem jest zwododziemny.

G.) *Iaszczurka pospolita* (Lacerta agilis) zielonawemi łuszczkami okryta, gdzie gdzie czarno centkowana: ogon ma chłody z pierścieni złożony, nader kruchy, który ucięty odrasta. Żyje muchami, owadami i łuskawymi, nie kąsa chyba rozczłoniona, ale iey ukąszenie nie jest śmiertelne. Chowają niekiedy takie iaszczurki w słoju szklanym, podobawszy mu powietrze.

G.) *Iaszczurka salamandra* (Lac: salamandra): ma ciało gołe, czarne, z białymi plamami: znayduie się w krajinach południowej Europy. Dawni fałszywie rozumieli, iakoby salamandra w ogniu żyć mogła bez szkody. Tego rozumienia snadź to było powodem, że obfitym wilgoć przez dziurkowatość ciała wypuszczając, gasić może mały ogień.

G.) *Chameleon* (Lacer: chameleon): więkkszy rodzaj nieco od pospolitej iaszczurki: głowę ma szeroką, u wierzchu w grzebień

bień zakończoną, oczy kółkiem żółtawym obwiedzione: pręga grzbietowa łuszczkami zębikowanemi osadzona: język ma długi, który wypuszczając z pyszczką, łowi nim muchy: uszu niema, ogon iego jest okrągławy zakręcany. Palcow u nóg ma pięć, te palce zrósłe są z sobą po dwa lub trzy razem; łazi po drzewach i na nich mieszka: skóra na nim jest gładka. Gniewem lub inną namiętnością poruszony tak się nadyma, iż skóra odbiia kolory tych rzeczy, przy których się blisko znayduie.

G.) *Bazyliżek*. (Lacer: basiliscus): pewny gatunek iaszczurki tak zwany; który jednak, niema tey własności zabijania wzrokiem, iaką pospolite mniemanie bazyliżkom przypisuje.

R. i G.) *Smok* (Draco volans): podobny do iaszczurki, lecz skrzydłasty: temi skrzydłami cokolwiek podlatuje: znayduie się w Afryce i w Indyi. Nie jest to jednak taki smok, iakiego baieczne powieści wystawiały. Inne gatunki iaszczurek dość liczne pomiąmy.

R.) *Zółw* (Testudo): twardą skorupą zwiernu i ze spodu okryty w ten sposób, że tylko głowę nogi i ogon wyśtuwać może: szczęki ma bez zębów: łeb podobny do żaby podobny. Zółwia skład organiczny jest taki, że po uciętych nawet głowie dni kilkanaście żyć może. Rozmaitey są wielkości: morskie żółwie do kilku cetnarów ważą; mięso żółwie w wielu miejscach służy na pokarm. Skorupa żółwi morskich wyrabia się na szypkret, czyli tartaróg. Są iaiorodne i bardzo płodne, iaią ich są bez skorupy, bliższą tylko okryte, z tych od samego końca wylęgają się żółwie. Są gatunki ziemne i wodne: wodne mieszkają w morzu i te są wielkie, albo w sadzawkach i te są małe: takie się znajdują u nas. Dla znożenia iaiy wychodzą na ląd. Ziemne chowają się w lasach na górach; twierdzą niektórzy, że te nie lubią wody: żyją korzonkami, żabami, i różnym owadem. Dla ciekawości wzmiankujemy tu żółwia nazwanego *geometricznym* (testudo geometrica), ten ma skorupę zło-

żoną z wielu granów żółtemi linijkami ryśowanymi, co wydaie niby geometryczną figurę.

G R O M A D A V.

Ptaki (Aves). Tab. V. Fig. 4.

Dawniejsi naturalisci, nieroztrząsając ściśle przyrodzenia zwierząt, wszystkie zwierzęta latające nazywali ptakami, ztąd i nietoperzów mieścili w gromadzie ptaków. Niniejsi zaś, ponieważ w zwierzętach uważają cechy nietylko powierzchowne, ale i wewnętrzne, nazywają ptakami te tylko zwierzęta, które oprócz latania, okryte są pierzem, mają dwa skrzydła, dwie nogi i dziób: nadto mają serce o dwóch komórkach i o dwóch uszkach, krew czerwona ciepła: przytym, są iaiorodne.

Powierzchnie ptaka uważając, niektóre części szczególniey w nim upatrywać należy; to jest głowę, kadłub, skrzydła i nogi.

Głowa zakończa się dziobem rogowym, krótszym lub dłuższym, prostym lub

O 2

zakrzy-

zakrzywionym. *Dziob. Tab. II. Fig. 17.* składa się ze dwóch szczęk, ze zwierchniey nie ruchomey, mającey dwie dziurki, które są nozdrzami, i ze spodniey ruchomey. *Szczęki* są pospolicie bez zębów, znajdują się iednak u niektórych ptaków wodnych na szczękach karby, które są by ich zęby, *Tab. II. Fig. 16.* *Język* jest twardey, całkowity lub rozczepiony, *Tab. II. Fig. 32. a.* długi lub krótki. *Oczy* dwie po bokach głowy, powieki z rzęśmi, prócz powiek, znajdują się pod niemi *na mrużna* (membrana nictitans): blisko karku po obu stronach, są otwory do *chu.*

KADŁUB łączy się z głową przez szyję: część przednią szyi zawiera gardziel, którym do *wola* (ingluvies), pokarm i w poy wchodzi, a z tego przez kanał pokarmowy do żołądka dostaje się: część wierzchnia szyi nazywa się *karkiem*, złożona jest z kołtek pacierzowych. *Kadłub* ze dwóch głównieyszych składa się *kości* z pierśiowej i grzbietowej: *pierśiowa* łęgowata, łączy się z kością grzbietową *widel-*

widełkami, dwóma oboyczykami i żeberkami; grzbietowa kość płaskawa, zakończy się *kuprem* stawowatym. *Tab. V. Fig. 4.*

SKRZYDŁA składają się z lotek i mięsa, (o czym mówiliśmy w części I. § 3. Roz: 4.), pokryte są piórkami i piórami różnego koloru, które u samców pospolicie bywają ozdobnieysze niżeli u samic.

NOGA składa się z uda, dwóch piszczyli i stopy. *Udo* jest mięsiste: *piszczylice*, skórą łuskowatą okryte, pospolicie gołe. *Stopa* ma czasem dwa, *Tab. II. Fig. 28.* trzy, *Fig. 21.* najczęściej cztery palce; *Fig. 28. 29.* palec tylny ieden lub dwa *Fig. 28.* zastępują piętę. Palce albo są *skórą połączone* (pedes palmati), iak np. u gęsi, kaczki, *Fig. 29.* albo *przedzielone* (pedes discreti) iak u wróbla, słowika: palce przedzielone mają niekiedy *wypustki skórkowate* (pedes pinnati), iak widzimy u nurka, kurki wodney, *Tab. V. Fig. 1.* Niekiedy z palców przedzielonych dwa są na przódzie, a dwa w tyle stopy, iak np. u kukawki, papugi: takowe nogi zowią się *skoczne* (scansorii). *Tab. II. Fig. 28. a.*

Palce

Palce u wszystkich ptaków zakończony są pazurami.

Części ptaka wewnętrzne są: w głowie mózg, który przez kości pacierzowe do kręgosłupa ciągnie się, i przechodząc przez kręgosłup grzbietową aż do kupra, zowie się *mlecznicą pacierzowym*. Z mózgu i tego mlecznicą wychodzą *nerwy*, które się po całym ciele rozchodzą. *Błona poprzeczna* (diaphragma), wewnątrz kadłuba czyni dwa przedziały. W przedziale bliższym gardła znajdują się *ptwo i serce*; w drugim to jest bliższym odchodu, są *żołądek, kiszki, wątroba, żółć, nerki*, oraz inne wnętrza, które działają podobnie, jak w zwierzętach czworonogich; prócz pęcherza moczowego, którego ptaki nie mają, gdyż ich mocz w nerkach oddzielony, osobną rurką idzie do kiszki odchodowej, w niej z gnoiem się miesza, i razem z gnoiem wychodzi.

Ptaki są *zajorodne*. Jajo składa się z żółtka i białka cienką pliwką powleczonego, co wszystko zamyka skorupa wapniasta. Kury np. w każdym czasie nieść mogą jaja, inne ptaki w pewnych tylko porach.

ptak. Ptaszek legnie się z jaja przez ciepło wyśiadującego ptaka stopni 32 Reaumur, albo przez ciepło obce, równie jak tam to umiarkowane. Czytamy w dawnych dziejach o piecach Egipskich, z których po kilkanaście tysięcy kurcząt wyprawiano: dało to pochop Reumurowi, który żył na początku tego wieku, do podobnych czynienia doświadczeń w piecach, nawet i w gnoiu, co mu się udawało. W Szczucinie Litewskim Roku 1787. na folwarku JJXX. Piarów także wyprawiano kurczęta, włożywszy jaja w worek puchem nastroszony, i zawieszony przy piecu ciepła 32. stopni zawsze umiarkowanego. Z tym wszystkim przy takowym cieple, jedne ptactwo przedzie, drugie później wykluwa się; i tak kurcze potrzebuje dni 21. gęsi dni 28. gołąb dni 14. i t. d. Gnieźdzą się jedne ptaki na drzewach np. ptaki leśne, drugie na skałach, jak *orty, sokoły*; inne na kępkach izeior, jak *czayki*, lub przy domach np. *bociany, iaskółki*; inne nakoniec na ziemi, jak ptactwo domowe i *skowronki*.

Nie-

Niektóre z ptaków mają piękność pióra np. papugi, pawie, inne przyjemność głosu, iak np. słowik, czyż. kanarek. Inne łączą to oboie; wszystko jest jednak bardziej właściwe samcom. Ptaki mają też więcej nad wszystkie inne zwierzęta, i wynuczone mogą wymawiać słowa, takie ptaki są papuga, sroka, kos, i t.d.

Ptaki pierzą się co rok. Prócz skrzydeł, które służą ptakom do latania, pomagają im także powietrze, przechodzące z płuca do pęcherzyków w brzuchu znajdujących się: to powietrze nadyma ptaka i czyni go lżejszym do latania. Do tej lekkości pomagają i to, że pióra i kości po większej części są próżne.

O pożywieniu ptaków, oraz o częściach im przydatkowych, iakie są np. czubki, grzebienie i t. d. mówiliśmy w §§ 7. Rozdz. 4. Zostaie nam teraz podług właściwych ptaków znamion, uczynić ich podział na rzędy.

LINNEUSZ podług rozmaitego kształtu dzioba i nóg podzielił ptactwo na sześć rzędów: tego podziału i my się trzymać będziemy. I tak, te ptaki, które ma-

ia

ia dziob ostryokrągły, nozdrza z okrągłą podługną, otwarte, gołe, u nóg palce przedzielone, Linneusz mieści w rzędzie I. WRÓBLIM *Tab. II. Fig. 22. 27. 33.* (passeres) Te które mają dziob obłączysty, nozdrza skórką chrząstkową na pół okryte; na przodzie trzy palce, i te przedzielone, kładzie w rzędzie II. KURZYM (Gallinæ); *Tab. II. Fig. 26.* Z tych które mają dziob walcowaty tępo zakończony, uda aż po wyżey kolan gołe, czyni rząd III. BOCIANOWY: (Grallæ *Tab. II. Fig. 17.* Z tych które mają dziob podługno płaski, skórką pokryty, z przyrostem dziob zakończającym: szczęki karbowane, stopę łapistą i palce skórką połączone stanowi rząd IV. GĘSI (Anseres) *Tab. II. Fig. 16. 20.* Te, które mają dziob kabłąkowaty, mieści w rzędzie V. SROCYM (Picæ): Te nakoniec, u których dziob jest haczyfsto zakrzywiony, szczęka wierzchnia ma w zakrzywieniu po bokach wypustki węglowate, zamyka w rzędzie VI. JASTRZĘBIM (Accipitres). *Tab. II. Fig. 30.*

RZĘD

Wróble (Passeres).

Lubo ptactwa tego rzędu ogólne znamie-
na są stałe, gdy iednak w niektórych
rodzajach szczególne zachodzą odmie-
ny, przeto rząd ten ptaków podziela-
się, na te, które mają grube dzioby: na
te, które są z koniuszczkiem dzioba za-
krzywionym: na te, które mają wrób w
szczęce wyższej: i na te, które są z dzi-
bem prostym coraz cieńszym.

* Grubo-dzioby, (Crafsirostres): Tab.

II. Fig. 22.

Rodzaj.) Klesk (Loxia): Dziob kabłakowaty
ostrokragły: szczeka dolna bokami w gó-
ta: nozdrza przy osadzie dzioba: ięz-
całkowity.

Gatunek.) Krzywonos (Loxia curvirostra)
z tąd nazwany, iż ma końce dzioba na-
krzyż zakrzywione: koloru bywa różne-
go, osobliwie zielonkowatego; ogon brzo-
natny w brzegach czarniawy: pierś czer-
wonawe. Kolory na krzywonosie w róż-
żnych porach roku zwykły się odmie-
niać

niać. Żywi się ziarnem szyszek sosno-
wych lub iodłowych: pachnie żywicą.
G.) Grabolusk (Lo: Coccothraustes): na
grzbiecie kasztanowaty: na pierśiach zie-
lonawy: skrzydła mają kresę białą: pod-
gardle i obwódka oczu czarna: pióra sty-
rowe brzeźne, wewnątrz od połowy ku
osadzie białe. Jest wielkości kwiczoła,
żywi się iądrkami pestek wiśniowych
i orzechow, które dziobem dobywa.

G. Gil (Lo: pyrrhula): grzbiet iafno po-
pielaty: pierś czerwone: wierzch gło-
wy czarny: kuper i podbrzusze białe:
pióra lotne czarniawe: styrowe niebie-
skawe. Jest ptak samotny, samica różni
się od samca, że ma pierś brudno popie-
latą, a samiec czerwona. Gil żyje naj-
więcey jagodami i arzębiną; łatwo się wyu-
cza śpiewać.

G.) Dzwoniec (Lo: Chloris): grzbiet zie-
lonawy: pióra lotne na przodzie żółta-
we: cztery pióra styrowe przy osadzie
żółte.

Są inne gatunki kleskow w obcych krajach
znajdujących się, piękniemi kolorami o-
zdobio-

zdobionych: między którymi znayduje się klesk w Ameryce północney, który ma dziob czarny, czub na głowie i nogi purpurowe, dla tego też kardynałem zwany: żywi się pszenicą Turecką, tartką i pszczołami.

R.) *Trznadłów* (*Emberiza*): dziob ostrokrągły: szczęki przy osadzie nie szczytne z sobą się schodzące: szczeka wyższa nie co węższa: dolna szersza, lecz bokami wgięta; u wyższej szczęki wewnątrz jest guzik kościany, którym te ptaki ziarna kruszą.

G.) *Trznadel* (*Emberiza citrinella*): iść wielkości wróbla, koloru żółtawego: pióra słyrowe czarniawe, z tych brzegów dwa, mają wewnątrz plamę kończącą białą. Znayduie się u nas; gnieździ się w ziemi na łąkach, żywi się gąsienicami i ziarnem, w zimie przylatuje do stodoł.

G.) *Śnieguła* (*Emb: nivalis*): grzbiet ozar-niawy: pierś białe: pióra lotne białe: brzeżne od konca do połowy czarne, słyrowe czarne, prócz trzech brzegowych z każdej

z każdej strony białych. Chowa się w śniegu, prosem, owsem, i tatarką żyje, mięso tego ptaka iest delikatne.

R.) *Prostołdziobki* (*Fringilla*): dziob ostrokrągły, prosty, kończaty.

G.) *Wróbel* (*Fring: domestica*): pierze koloru szarawego: pióra lotne i słyrowe brunatne: na skrzydłach pręga poprzeczna biała, samiec ma wole czarną. Ptak najpospolitszy przy domach, i najszkodliwszy dla zboża.

G.) *Szczygieł* (*Fring carduelis*): wielkości wróbla, srokaty: przód głowy przy dziobie, i podgardle czerwone: wierzch głowy czarny, skronie białe. Żywi się ziarnem, trzy razy do roku niesie iaja; ptak śpiewający.

G.) *Czyż* (*Fring. spinus*): mniejszy od szczygła, na grzbiecie oliwkowy: spodem żółtawy: wierzch głowy czarny: pióra lotne w postrzódku żółtawe: słyrowe na końcach czarne: u samca podgardle brunatne, u samicy białe. Znayduie się w łąkach, żywi się nasionami roślin dzikich; chowane mu dają proso.

G.)

G.) *Makolągwa* (Fring. cannabina): wielki ptak, na grzbiecie rudawy: pierś białą żółtawą, skrzydła małą wzdłuż przodu białą: styrowe pióra są nieco białe; u samca wierzch głowy i podgardle czerwone, u samicy pierś rudawa z plamkami brunatnymi. Żywi się ziarnem konopnym, lnianym i makowym.

R.) *Kanarek* (Fring. Canaria): iednego koloru biało-żółtawego, inne żółtożółtawego: dziób ostrokrągły białawy. Ptaszek łatwy do wyuczenia się wdział cznego śpiewania: jest przywieziony z wysp Kanaryjskich, w domach się odwołują i gnieździ. Żywi się ziarnem konopnym, makowym, lnianym.

Są inne ieszcze gatunki ptaków tego rodzaju, po większej części obcych.

o Z wrębem w szczyt wyższy (E. marginatirostris): Tab. II. Fig. 31.

R.) *Drozdowi* (Turdus): Dziób ostrokrągły zakrzywiony: szczytka wierzchnia nieco kablakowata, od dolnej dłuższa: język przy końcu troche rozczepiony, po brze-

po brzegach niby poszarpany, Tab. II. Fig. 24 a.

G.) *Drozd większy* (Tur: viscivorus): dziób żółtawy: na szyi i pierśiach plamy białe: grzbiet i skrzydła brunatne: nogi brudno żółtawe. Lesny ptak, żywi się iemiścią (viscus), której nie przetrawiają nasieniem tej rośliny zwykle wyrastającej na tych drzewach, po których ie ten ptak zostawia; i dla tego można mówić, że sam sobie nieszczęście sieje, albowiem ptaszniczy lep robiąc z iemiści, nim drozdy i inne ptaki łowią.

G.) *Kwiczol* (Turd, pilaris): pióra styrowe czarniawe, z tych brzegowe pióra, małą kosmyki wewnętrzne, to jest ku frzódkowi ogona obrócone; przy końcu białawe: na głowie i na kuprze są piórka siwe. Znajduie się naywięcej tam gdzie rośnie jałowiec, którego jagodami się żywi, prócz tego kruszynowemi, szakłakowemi, nawet i owadem; u dawnych ieszcze Rzymian były kwiczoly wytwornym iedzeniem.

G.)

G.) *Drózd śpiewak* (Turd. musicus): pę-
ra lotne przy osadzie, koloru rdzawego.
Żywi się jagodami jałowcowemi, biał-
ych ziarna nie przetrawione, z gnojem
wypuszczając siebie; w czasie wiosny
z wieczora na drzewie siedząc, słowno
śpiewaniem częstokroć nasłuchuje.

G.) *Kos* (Turd. merula): cały czarny,
ma dziób i powieki żółte: podobny do
szpaka, uczony może wymawiać słowa.
Prócz tych, liczne są jeszcze inne gata-
ki drozdów, których tu nieopisujemy.

R.) *Jemiołuchy* (Amipelis): *dziób ostro-*
krągły, wypukły, prosty. szczeka wierz-
chnia nieco nakrzywiona, od dołu
dłuższa, ma wręb po obu stronach: je-
zyk kofinaty rozczepiony. Tab. II. Fig.
32. a.

G.) *Jemiołucha* (Amp. garrulus): koloru
blado ceglastego; na głowie czubata: na
końcach piór lotnych są kropki żółte,
czerwone. Są gatunki jemiołuch Ame-
rykańskich w kolorach barzo pięknych:
jako to *Pompadura* cała koloru jaśnie-
fioletowego; *kotinga* koloru na grzbie-
cie

cie błękitnego, na brzuchu i podgardlu
jaśnie-fioletowego: skrzydła i ogon czar-
ny.

*** *Prosto dzioby* (simplicirostres)

Tab. II. Fig. 27.

R.) *Gołębi* (Columba): *dziób ostrokrą-*
gły, na końcu trochę zakrzywiony: no-
zdrza miękka błoną na pół kryte: język
całkowity. Gołębie mają wzrok bystry,
lot szybki, gruchoczą, piąą ciągle, to jest
nieodrywając iak inne ptaki, dzioba od
wody. Mięso ich służy na pokarm: ie-
dne gatunki mają ogon równo zakoń-
czony, drugie klinowaty.

G.) *Gołąb pólspolity* (Columba oenas):
koloru najeźściej stalowego: ma pie-
rze na karku i szyi farby mieniającej-
się: nogi czerwone. Żyje w pa-
rze, samiec z samicą na przemiany sie-
dzą na jaiach: co miesiąc po dwoje
wysiadują piskląt.

G.) *Garłacz* (C. gutturosa): większy od
pólspolitego gołębia: wole nadąć może
do wielkości całego ciała: rozmaitych

P bywa

- bywa kolorow, biały, stalowy, ceglany, pstrakaty i t. d.
- G.) *Czubacz* (Colum: cucullata): ma tyle głowy piórka styrczące; nogi po spolicie pierzyste.
- G.) *Pocztowiec* (Colum: tabellaria): dziób czarny z obrostkiem przy osadzie białym: piórka na grzbiecie ciemno niebieskie. Tak przywiązany jest do miejsca, w którym się wychował, iż na inne choć i odległe miejsce zawieziony nazad do domu powraca; zdarzało się, iż przez nie przesyłano listy na miejsce ich przebywania.
- G.) *Turkawka* (Col: turtur): od głosu swego tak nazwana, niebiesza od gołębia, na wierzchu koloru siniego; końce piór styrowych białe: po obu stronach szyi plama czarna, białymi kreskami przedzielona. Gnieździ się na drzewach. Ponieważ turkawki lubią ziele *wilcze mleko* (euphorbia) zwane, tam się też zwykły znajdować, gdzie to ziele obficie rośnie.

G.)

- G.) *Synogarlica* (Col: risoria): mało się co różni od turkawki: po bokach szyi ma kreskę łukowatą czarną: koloru bywa ceglastego.
- G.) *Grzywacz* (Col: palumbus): większy od pospolitego gołębia: koloru siniego, na pierśiach biały, na bokach szyi ma kreskę także białą: nogi i oczy czerwone.
- Są jeszcze inne gatunki do rodzaju gołębi należące, które tu opuszczamy.
- R.) *Skowronek* (Alauda): *dziób* sztydłowaty, prosty: *ięzyk* w końcu rozczepiony, *Tab. II. Fig. 32*: na tylnym palcu *pazur prosty długi*. Skowronka są różne gatunki, najznajomsze nam.
- G.) *Skowronek polny* (Alauda arvensis): który na wiosnę wlatując na powietrze śpiewa: żywi się ziarnem, mrówkami i innym owadem. W jesieni po zachodzie słońca łowić go siatkami można.
- G.) *Dzierlatka* (Alauda cristata): jest skowronek czubaty; przebywa blisko domów.

P 2

R.)

R.) *Szpakow* (Sturnus): *dziob* sztydłowy ty nieco graniasty: *ięzyk* w końcu trachę rozczepiony. *Tab. II. Fig. 32.*

G.) *Szpak pospolity* (Sturnus vulgaris): *dziob* żółtawy: *piórka* na ciele czarne: *we* biało nakrapiane: *szysia* u samca lśniąca. *Szpak* sposobny jest do wymawiania słów; żywi się owadem, glifami: *gnieździ* się w dziurach drzew: żyje gromadnie, i na zimę ulatuje do krajów cieplejszych.

R.) *Sikor* (Parus): na *dziobku* krótkim są przy osadzie włolki; *ięzyk* przycięty. *Tab. II. Fig. 25. a.*

G.) *Sikora większa* (Parus maior): *wierzch* głowy czarny: *skronie* białe: *kark* i *brzuch* żółtawy: *grzbiet* zielonawy. *Zywi* się robaczkami, *gnieździ* się w lasach, w ziemie wyjada gąsienice zasklepione. Są i inne gatunki sikor, iako to *modra*, *czarna*, *czubata* i t. d.

G.) *Remiz* (Parus pendulinus): *grzbiet* i *głowa* szaro rudawa: *kresa* przy oczach czarna: *pióra* lotne i *styrowe* szare po bokach rudawe. *Wielkości* jest sikory mniey-

mniejszej. *Zawiesz*za gniazdo swoje na końcu cienikey gałazki drzewa, *pospolicie* nad wodami: kształt tego gniazda podobny do worka, z iedną lub dwoma pobocznemi dziurami: *materyał* zaś tego gniazda jest bawełnisty z puchu ostwego, i kotek wierzbowych, które konopnemi i lnianemi włoknami *powierzchu* uplecione i umocnione.

R.) *Trzęsiogonow* (Motacilla): *dziob* ostrokrągły sztydłowaty: *dziurki* nozdrzowe iaykowane: *ięzyk* w końcu wycięty, w brzegach nadzarpany. *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Pokrzywka* (Mot. troglodytes): *ptaszek* bardzo mały, koloru popielatego: *skrzydła* z czarnemi i popielatemi sioiami ogon okrągławy. *poprzecznie* ciemno pręgowany. *Gnieździ* się w ziemi, lub w dziuplach, to jest, w wyprochliżnach drzew.

G.) *Pięgża* (Mota: curruca): *mniejsza* od słowika, ale kształtem do niego podobna: na *grzbiecie* koloru szarawego; na *brzuchu* biaława: *pióra* styrowe czarniawe.

we. Żywi się owadem: w nocy śpiewa.

G.) *Pliszka biała* (Mot: alba): ptaśka nie wielka, na grzbiecie popielaty: na brzuchu biały, tył głowy czarny: na szyi krefa czarna nakształt podkowy: pióra słyrowe brzeżne, zewnątrz z białą białą przez połowę: nogi czarniawe wysokie. Przebywa nad wodami.

G.) *Pliszka żółta* (Mot: flava): na grzbiecie zielonawa: pierś i brzuch żółte: dwa pióra słyrowe pobrzeżne przez połowę: z ukosa białe; najczęściej przebywa w lasach i polach. Są jeszcze i inne gatunki pliszek.

G.) *Słowik* (Mot: luscinią): dziób sztylowaty długi: oczy duże i żywe: grzbiet koloru brudno rudawego: na brzuchu popielato białawy: pierś wąska: pióra słyrowe długie, rude, poboczne wewnątrz płowe. Słowiki gnieźdzą się w zarostach, żyją owadem i mrówczemi iaiami, wdzięcznie śpiewają, od Maja, aż do końca Czerwca. Chowane w klatkach wcześniej zaczynają, i później kończą śpiewać.

G.)

G.) *Krolik* (Mot: regulus): na grzbiecie oliwkowaty: brzuch szaro rudawy: wierzch głowy pomarańczowy między dwoma czarnemi krefami. Z ptaków Europejskich najmniejszy: gnieździ się w dziupłach drzew, znosi iaię wielkości grochu. Ptaśka śpiewająca.

**** Z dziobem zakrzywionym,
(Curvirostris);

R.) *Jaskółczy* (Hirundo): dziób krótki zakrzywiony, przy osadzie spłaszczony: rozziw pyska y miarę głowy wielki.

G.) *Jaskółka domowa* (Hirundo domestica): grzbiet modro czarny: pierś i brzuch biały: przód głowy i podgardle rudawe: ogon znacznie widlasty. Żywi się owadem, gnieździ przy domach.

G.) *Grzybielucha* (Hir: riparia): gatunek mniejszy jaskółki, koloru popielatego, z gardzielem i brzuchem białym.

G.) *Jerzyk* (Hir: apus): koloru czarniawego: palce u nog wszystkie cztery są na przodzie. Gnieździ się w starych murach. Jaskółki na zimę odlatują do krajów ciepłych. Jest jednak mniema-
nie

nie niemal powszechne, że iaskulki nie odlatują, ale się w wodach topią, i tam przez zimę aż do wiosny obumarłe zstają: wiele nawet na to przywodzą słownych świadectw, iakoby się nie raz zdarzało rybakom sieciami wyciągać je martwe, i ciepłem ogrzane ożywiać. Ale doświadczenia czynione przez P. Buffona okazują, że iaskulki w lodowniach zmartwiały, ciepłem ożywione być nie mogły: tudzież wędrownicy (między którymi JP. Adanson) dostrzegali, iż w tym czasie, gdy przestają być u nas, to jest w iestieni, okazują się w Afryce i w krajach ciepłych.

R. i G.) *Kozodoia* (*Caprimulgus*): dziób ostrokragły, krótki, łęgowaty: około szczęki wierzchniej są długie włosy: rozziw pyska barzo wielki. Gatunek *kozodoia* w naszym kraju jest jeden, wielkości kukulki, lata w nocy: *kozodoiem* dla tego nazwany, że było mniemanie, iakoby fsał kozy. Jest koloru szarawego, z czarnemi i białemi sioiami na grzbiecie: na brzuchu z biała rudawy poprzecznie

cznie ciemno pręgowany. Gnieździ się w dołkach ziemi, spłoszony przenosi swoje piskłeta. Zywi się motylami i innym owadem.

R Z E D II.

Kurzy (*Gallinæ*): *Tab. II. Fig. 26.*

Znamiona ptaków w tym rzędzie mierzczonych, są iakieżmy wyżej namienili: *dziób* obłączyfty: *nozdrza* skórką chrząstkową na pół kryte: *piór słyrowych* więcej iak dwanaście: *palce* u nóg przedzielone, przy osądzie skórką nieco połączone.

R.) *Kurzy* (*Phasianus*): na policzkach jest *skórka gładka mięsista*.

G.) *Kur* (*Phas: gallus*): na głowie wyrostek mięsisty, ściśniony, zębkwany: dwa wyrostki wiszące pod szczękami: ogon ściśniony do góry zadarty. Między kurami, co do kolorow i pierza, wiele jest odmian: są czubate, bez ogona, welniste, czarne, fryzowane i t.d. Kształt samca, kolory piór, okazałość grzbiec
nia

uia i ogona, są ozdobnieysze niżeli u famicy: ostrogi u nóg także różnią samice od famic. Kury wielkim są użytkiem w gospodarstwie i życiu ludzkim, przeto, iż nietylko wydaia kurczęta w porach przyzwoitych mnożenia się: ale też w ciągu prawie całego roku niolę iaia, iedne co dzień, inne co drugi, lub trzeci dzień. Kury są czuyne: koguty zaś pieniem swoim pory nocy i poranku, tudzież odmiany powietrza oznaczaią. Pożywieniem ich rozmaite ziarna

G) *Bażant* (Phas: colchicus): rudawy, brzegi u piórek czarno modre: kark zielony, błękitno się mieniący: wierzch głowy popielato srebrzysty: policzki mięsiste czerwone: ogon długi: Samica jest koloru szarawego i ogon ma krótszy.

Bażant jest ptak samotny, od ludzi, i między sobą stroniący, prócz czasu wiosnowego, kiedy się parzy. Te które się w bażantarniach chowaią, potrzebuią wielkiego starania: osobnych zagrod w miejscach cieniowych nie wilgotnych, gdzie-

by

by się iednak znajdowały strumyki, krzewy, trawa i jagody, któremi się żywią. Nadto sieią im w bażantarniach bob, marchew, bulwy, pasternak, które rośliny oraz i pszenicę lubią. Dla młodych bażantów zrazu daią się iaia mrówcze, lub iaia twarde siekane, zmieszane z łąką i oszrodkiem chleba. Gdy są bażanty na wolności, gnieźdzą się w krzakach na ziemi: w bażantarniach zaś zniefione iaia, zbieraią dozorca i podkladaia pod kury lub indyczki, gdyż famice zwykły niekiedy swoje iaia wypiać: czas wyklucia się jest trzech tygodniowy. Bażanty lubią dym z konopi, lub słomy owsianey, lipiny i siodu spalonych: takowym dymem do miejsca ie przywieszaią.

Są inne gatunki bażantów w obcych kraiach, mianowicie w Chinach, w różnych i dziwnie pięknych kolorach.

R.) *Paw* (Pavo): na głowie piórka przydłuższe styrczące. Pióra styrowe barzo długie z oczkami.

Z po-

Z pomiędzy nie wielu pawia gatunkow, nayznajomszy nam iest Indyk, który przeniesiony do Europy, mnoży się i chowa. Samiec wzrostu indyka, ma na głowie kitkę z kilku piórek zielonawo błękitnych złożony: dziób, iak u kury zakrzywiony: głowa do misy kadłuba mała, mająca po bokach dwie pręgi białe: szyja cienka i długa: pierś i szyja zielonawo błękitne w złotawo mieniające się: grzbiet zielono złotawy, z brzegami u piórek czarnymi: na brzuchu ciemno zielono złotawy: skrzydła zwierzchu czarne, od spodu rudawe: pióra styrowe długie, z oczkami złotawo mieniającemi się w obwódkach farby zielonawey, kasztanowatey, modrey, z plamą we śródku brunatną; tych piór dopiero w trzecim roku nabiera: nogi popielate z czarnymi plamkami, przy których są ostrogi, iak u kogutow: paw roztaćcać może ogon, tak iak indyk. Samica nie ma tych pięknych kolorow pierza, iak samiec, cała iest brudno popielata: ma kitkę na głowie szaro zielonawą

lonawą: pierś zieloną z końcami u piórek białemi: podbródek biały: pióra styrowe nie tak długie. Samice gnieźdzą się na ziemi w ustronnych miejscach, kryjąc iaią przed samcami, i wykrętnemi ścieżkami wychodzą do pożywienia. Żywią się różnym ziarnem, a osobliwie lubią ięczmień.

R.) *Indycy* (Meleagris): *głowa i podgardle* okryte skórą flaczyłą, czerwona, zmarszczoną: taż sama skóra od podgardla ku szyi podłużnie się ciągnie. Mało iest gatunkow w tym rodzaju: nayznajomszy nam iest indyk.

G.) *Indyk* (Meleagris gallopavo): z ptakow domowych naywiększy, ma wyrostek nad dziobem mięsisty, czerwony, na cal długi, który iednak przedłużyć może na calow trzy. Kolor pierza rozmaity: iedne indyki są czarne, a końce u piór mają białe: inne popielate, szarawe, ceglaste, inne białe. Samcowi w trzecim roku wyrasta na pierśiach kępka włofów twardych, nakształt szczeciny. Gdy podług rozmaitego wzruszenia,

nia, skórę mięsistą na głowie i podgardlu indyk rozedmie. w ten czas ta skóra znacznie krwią nabiega, i koraloną wydaie czerwoność, co nazywamy *zindyczeniem się*: przytym nastrosza pierze, ogon rozłącza i gołgocze. Samica jest mniejsza od samca, niema wyrostku nad dziobem tak znacznego, żadnych włosów na pierśiach: pióra słyrowe krótsze, których niemoże rozstoczyć iak samiec. Indyżka pospolicie raz na rok niesie iaią w liczbie kilkanaście, wyśiadnie ie przez trzy tygodnie. Indyżęta trudne są do wychowania, zrazu żywią ie iaiami twardemi, pokrzywami i ofrzódkiem chleba siekanemi: gdy podrosną, żyją rozmaitym ziarnem, i owadem.

R.) *Cietrzewi* (Tetrao): *około oczu skóra bez pierza mięsista, brodawkowata.* Niektóre gatunki mają nogi aż do stop pierzem obrośnięte, inne zaś gołe.

G) *Głuzec* (T. urogallus): *wielkości indyka: zwierzchu koloru czarniawego w różne farby mieniającego się, brzuch popiel-*

pielaty: *pierś czarno lśnąca się: szyja gruba krótka: na barkach skrzydeł plama biała: pióra słyrowe ciemne, mają w poprzek pręgę i końce białe: około oczu skórka czerwona bez piórek: nogi pierzem obrośnięte.* Samica mniejsza jest od samca, ma pióra słyrowe rudawe z czarnemi poprzecznemi pręgami, i białemi końcami: głowa, grzbiet, i szyja są także koloru rudawego.

Głuzce znajdują się w wielkich lasach; żywią się pączkami brzoźowemi, bukowemi, sosnowemi, różnemi jagodami i ziarnem. Siedząc na drzewie samotnie, grają na zeyściu zimy: w tym razie tak są odurzone, iż nie widzą i nie słyszają, i w ten czas do strzelania ich najlepsza jest pora. Samice gnieźdzą się wewrzofach i mchach leśnych.

G.) *Cietrzew* (Tetr: tetrix): *mniejszy od głuzca: cały czarny, szyja i grzbiet czarno lśnący się: na barkach skrzydeł plama biała: pod skrzydłami pierze białe: pióra słyrowe łękowato dwojące się: nogi pierzem obrośnięte. Samica którą zowią*

wią cieciorką, mnieysza jest od samca i szarawa. Znajdują się w lasach podobnie tokują, iak głuszce, grają z tą różnicą, że gromadnie, i na ziemi. Związują się i gnieźdzą takż iak głuszce.

G.) *Parzqbek* (Tetr. bonasia): z wierzchu popielaty, z kasztanowatemi kłozami i czarnemi plamkami: brzuch biały z czarnemi odmianami: pióra lotne ciemno szarawe, przy brzegach i końcu pstru rudawe: pióra słyrowe farbami białą, ciemną i popielatą upstrzone, z przeczną pręgą, iedną czarniawą, a drugą kończącą ogon, iafno popielatą: nogi pierzem obroste. Samica różni się od samca, że mniej ma na podgardlu czerności.

Mieszkaia w lasach sosnowych, iodłowych, między leszczyną, iarzębiną, kaliną, których pączkami i iagodami żyją. Gnieźdzą się na ziemi między porocia. Gdy tokują, w tym razie można ie wabić puszczalką, głos samicy udająca, i w tenczas nayłatwiey ie strzelać. G.)

G.) *Kuropatwa* (Tetr: perdix): czarnorudo popielato pstrawa: na pierściach plama kasztanowata: pod okiem plama czerwona, ogon rudawy; nogi gołe z ostrogami. Samica jest bez ostróg i kolorów ciemniejszych. Żywi się ziarnem, iaiami mrówek i pączkami roślin: gnieździ się w zaroślach i trawach: młode trzymają się w gromadzie podobnie, iak kurczęta. Różne są w gatunku kuropatw odmiany co do kolorow i co do wielkości.

G.) *Przepiórka* (Tetr: coturnix): mnieysza od kuropatwy, koloru szaro żółtawo pstrawego: nad oczyma kreśa biała: piór słyrowych brzeg, i plama łękowata rdzawa. Żyie ziarnem, gnieździ się w zbożu, częstokroć trzy razy przez lato. Odlatuje na zimę do krajow cieplejszych, zkąd na wiosnę powraca.

R Z E D III.

Ptaki wyskokonogie czyli bociany, (Gral. 1se), Tab. II. Fig. 27.

Q

Wrzę-

W tym rzedzie naywieksza czesc
znayduie się ptakow wielkich: wszystkie
mają nogi wysokie, i czesc uda nad ko-
lanem gole: dziob walcowaty tepo za-
kończony: język całkowity mięsisty. Ro-
dzaie są następujące.

R.) *Strusi* (Struthio): Dziob kregielko-
waty tepy: nozdrza podłużnokragle:
skrzydła nie zdadne do lotu: nogi wy-
sokie bieżne.

G.) *Strus* (Str: camelus): naywiekszy
ptakow: głowa płaskawa mała, puchem
rzadkim pokryta: oczy wielkie, powie-
ki z rzęsami: szyja długa do połowy
puchem obrośła: na pierśiach skóra twar-
da, którą się wspiera gdy spoczywa: skrzy-
dła w miarę ciała małe: na końcu lotek
po dwa wyrostki rogowate kolące: pió-
ra lotne i słyrowe jasno białe: kosmy-
ki piór nie łączą się z sobą tak ściśle,
jak u innych ptakow, ale od siebie na-
kształt nitczek oddzielone. Ogon kró-
tki skupiony: nogi wysokie, wyżej ko-
lan gole, zakończone dwoma palcami.
Ptak ciężki do latania, z przyczyny
skrzy-

skrzydeł krótkich i kosmow piór rzad-
kich, ale wbiegu nader szybki. Zarło-
czny iest, żywi się mięsem, ziarnem i
rozmaitym pokarmem, a niekiedy przez
żarłostwo polyka i kawałki kruszcu, ale
ich nie trawi. Strus niesie iasia w pia-
sku, które czy ciepłem słońca, czyli
wyfiadywaniem kluią się, nie wiado-
mo. Znayduie się w Afryce i w Ara-
bii. Pióra strusie do różnych ozdób
służą.

G.) *Kazuar* (Strut: casuarius): mniey-
szy od strusia: pierze na grzbiecie czar-
ne: głowa i szyja niebieskawe, drobnym
pierzem rzadko pokryte: na głowie wy-
rostek rogowy: pod szczęką dwa wyro-
stki mięsiste fioletowe: na pierśiach ma-
skórę twardą, podobnie jak strus: skrzy-
dła krótkie piór nie mające, ale pięć
łękowatych pieńków, z których wyra-
stają dość długie włosiki: iest bez ogo-
na i nie zdalny do latania. Cały ptak
z daleka widziany, wydaie się raczey
włosami niż pierzem okryty: palcow u
nog ma trzy grubych. Żywi się żiar-
nem

nem i roślinami. Jaja znosi mniejsze od strusich, te są drobnemi dołeczkami naznaczone. Znajduie się w Azji i w Afryce.

R.) *Dropi* (Otis): *szczeka* wierzchnia łuskowata: *nozdrza* z okrągła podłużne: *język* rozczepiony: *nogi* o trzech palcach.

G.) *Drop* (Otis tarda): wielkości indyka: *głowa* podługowata popielata: *po obu stronach szczęki dolnej*, broda pierzasta: *grzbiet* koloru czarniawego, z pręgami w poprzek żółto rudawemi: *brzuch* białawy: *skrzydła* popielato białawe: *pióra sęrowe* rude, przy końcu mające dwie pręgi czarne: *puch* na całym ciele koloru różowego. *Samica* podobna do samca, lecz mniejsza, bez brody pierzaney.

Drop żywi się ziarnem, roślinami i glistami; niesie jaja nieco większe od gęsi w wygrzebanym dołku między zbożem na ustroniu, wysiaduje przez dni trzydzieści. Drop nie lata wiele, ale bieży prędko i długo. Znajduie się

się w Afryce i w Europie, a w szczególności w kraju naszym, Nie wiele jest gatunkow w rodzaju dropim.

R.) *Chrościeli* (Rallus): *Dziob* prosty z bokow ściśniony, przy osadzie grubszy, a ku końcowi coraz barziej ścieniający się: *nozdrza* okrągła podłużne: *palce* oddzielne, trzy na przodzie, a jeden tylny: *kadłub* w bokach ściśniony.

G.) *Derkacz, chrościel* (Rallus crex): podobny do przepiórki: *grzbiet* rudawy z plamkami czarnemi: *brzuch* karczchanowaty, z plamkami przy skrzydłach białemi poprzecznemi: *policzki*, *szyja* i *piersi* popielate: *pióra sęrowe* po końcach rudawe, w pośrodku czarniawe. Znajduie się na polach i łąkach: gnieździ się i chowa między zbożem, szybko biega, wieczor i w nocy ustawicznie się odzywa: żywi się glistami.

R.) *Kokoszek wodnych* (Fulica): *Dziob* nieco wypukły: *szczeka* wierzchnia dłuższa od spodniej: *nozdrza* podługowate: *przód głowy* goły: u *nogi* trzy palce na przodzie a jeden w tyle, u niektórych

rych z błonkowemi wypustkami. Tab. V
Fig. t.

G.) *Łyska* (Fulica fusca): przód głowy
żółtawy: pierze na grzbiecie śniado-
liwkowe, na brzuchu popielate z bia-
łemi siojami: pióra lotne, po brzegach
białe: ze styrowych zaś krayne tylko po
brzegach są białe: taśma nad kolanami
zielonawa,

G.) *Kokoszka wodna* (Fulica atra): przód
głowy czerwony: głowa i pierze na
ciele czarniawe: taśma nad kolanami
żółtawa: palce u nóg z wypuszczoną po
bokach skórką. Gnieździ się na wodach
między trzcina. Zywi się robakami i
wodnymi roślinami, z ciężkością pod-
latuje. W Niemczech i we Francyi, ie-
dzą kokoszki wodne w poście, biorąc
je za zwierze wodne.

R.) *Ptakoł dziżowych* (Charadrius): dziób
obły tępy: nozdrza wąskie: nogi z trze-
ma palcami. Tab. II. Fig. 21.

G.) *Dziżownik* (Charad: hiaticula): pierś
czarna: przód głowy czarniawy z taśmą
białą: wierzch głowy śniady, nogi żół-
tawe.

tawe. Znajduie się na błotach, i lubi
miejsca obficie deszczem skropione.

R.) *Czaiek* (Tringa): dziób obły tępy:
nozdrza wąskie: u nogi trzy palce na
przodzie, z tyłu jeden krótki o jednym
tylko stawie.

G.) *Czayka* (Tr: vanellus); mniejsza od
gołębia, grzbiet zielono się lśnący: dziób,
wierzch i przód głowy czarne: podgar-
dle, pierś i brzuch białe: na głowie kit-
ka z kilku piór czarnych złożona, ku
grzbietowi nachylona: pod oczami pla-
ma czarniawa: pióra styrowe połową
białe, połową czarne: nogi czerwone.
Przebywa na bagnach, życie owadem:
gnieździ się na łąkach. Ptak krzykliwy,
który dla ochrony gniazda swego ni-
gdy przy nim, ale daleko odlatując,
słyszeć się daie. Ich iaja wielkości go-
łębich, zielonawe, brunatno nakrapiane,
w Hollandyi ofobliwie, za wielki przy-
smak są miane.

G.) *Ptakoł bitny* (Tr: pugnax): dziób i
nogi czerwone: część głowy około dzo-
ba, okryta jest czerwonymi a drobnymi
broda-

brodawkami: na podgardlu pióra dłuższe, które nastroszyć może. Ten ptak w kolorach swoich barzo się odmienia, tak, iż rzadko znajdują się dwa sobie podobne, bywają pstrawo popielate, pstrawo rudawe i t. d. Samice także w kolorach różnią się od samców. Dla tego nazwany ptak bitny, że samce się nie cierpią i razem zakupione walczą i zabijają się. Znajdują się na miejscach bagnistych, żyją owadem.

R.) *Bekafowy* (*Scolopax*): dziób długi: nozdrza wąskie: u stop po trzy palce na przód, z tyłu jeden o kilku stawach.

G.) *Bekas* (*Scolop: gallinago*): dziób długokrągły prosty, śniady, rowkowaty, na końcu szerszy i chropowaty: pióra na kadłubie pstrawe: czarne i żółtawe kryły idą od dzioba przez głowę, aż do karku: pierś białawe centkowane: pióra styrowe czarne, w końcach rude: nogi zielonawe. Bekasy gnieźdzą się w zaroślach wilgotnych, żywią się glifkami, i korzonkami osobliwie ziela tatarskiego. Są między bekafami odmiany co do

do wielkości, i co do koloru: większe bekafy nazywają *funtowemi*, mniejsze *krzykami*.

G.) *Stomka* (*Scolop: rusticola*): dziób długi, prosty, rowkowaty, przy osadzie rudawy; na grzbiecie pierze kasztanowate, szaro i czarno pstrawe; brzuch, pierś i podgardle szaro rudawe, poprzecznie czarno fladrowane: kresa przyoczna czarna: pióra styrowe czarne, z kasztanowatemi na brzegach plamkami i z końcami piór spodem białemi: uda pierzyste. Gnieźdzą się na błotach między mchem.

R.) *Zórawi* (*Ardea*): dziób prosty długi, ostro zakończony, trochę ściśniony: dwa rówki ciągną się od nozdrza, aż do końca dziobu: nozdrza wąskie: stopa o czterech palcach. W tym rodzaju ptaki wszystkie są duże.

G.) *Zóraw* (*Ardea grus*): kadłub popielaty: szyja długa i gardziel białe: wierzch głowy czarny, na tyle głowy u samca plama czerwona: pióra lotne czarne: nogi także czarne. Żywi się zbo-

zbożem, ziołami, i robakami. Zórawie na zimę gromadnie odlatują, na wiosnę powracają, zachowując w locie figurę tróyrąbca: gdy się pasą, spoczywają stojąc na jednej nodze, niektóre zostają na straży. Głos ich daie się słyszeć zdaleka, z przyczyny, iż krtań ich długa, a nim do płuc dojdzie kilka razy się zakręca. Gnieźdzą się na błotach, samica znosi jay tylko dwa, to jest samca i samice.

G.) *Bocian* (*Ardea ciconia*): cały biały: obwódka około oczu goła czarna: pióra lotne czarne: słyrowe białe: dziób i nogi czerwone. Gnieźdzą się bociany na wysokich drzewach, stodołach: samica znosi kilka jay. Żywią się rozmaitym gadem. Na zimę odlatują gromadnie do krajów cieplejszych. Mają przywiązanie do swoich rodziców, i karmią ich w starszym wieku.

G.) *Czapla* (*Ardea cinerea*): dziób żółto zielony, czarno kończący się, grzbiet popielaty: tył głowy czarniawy: pierś i brzuch białawe, z plamkami podłużnymi

mi czarnemi: pióra lotne popielate, ciemno kończące się: ogon popielaty krótki: nogi zielonawe. Gnieździ się na drzewach: żywi się rybami i żabami. Czapla ma nieprzyjaciół, osobliwie iastrzębia i sokoła, przeciwko którym bronni się wylatywaniem w górę, a gdy ptak drapieżny wyżej nad nią wylatując, zgóry nanią wpaść usiłuje; na ten czas dziób swój czapla nadstawia tak, że często iey nieprzyjaciel na nim się przebiła. Są inne gatunki czapli wielkością i kolorami różniące się.

G.) *Bąk* (*Ardea stellaris*): głowa mała wąska: dziób zielonawy: grzbiet czarno i rudo pstry: brzuch blade żółtawy z plamkami podłużnymi czarnemi: wierzch głowy i kark czarniawy: podgardle śniado fladrowane: na szyi pióra dłuższe: pióra słyrowe brzeżne żółte z plamkami czarnemi: nogi zielono żółtawe. Przebywa w trzcinach, sitywach, i tam się gnieździ: dziób władziwszy w wodę, głos wydaie podobny do ryku bydlęcego.

Są i inne ptaki rodzaju żorawiego, czubate, kolorow pięknych: ale prawie wszystkie tylko w Ameryce, w Afryce i w krajach wschodnich znajdują się.

R.) *Płaskonosow* (*Platalea*): dziob długi płaski, frzódkiem zwężony, na końcu łopatkowaty: stopa o czterech palcach do połowy skórka zrosłych. Tab. II. Fig. 19.

G.) *Płaskonos* (*Platalea leucorodia*): na głowie czubaty: cały biały: obwódka koło oczu i podgardle gołe, czarne: dziob i nogi czarne. Jest wielkości gęsi: gnieździ się na wysokich drzewach: żyje gadem i rybami. Znajduje się w Niemczech i w Polsce.

R Z E D. IV.

Ptaki łapiašte, czyli gęsi (*Anseres*).

Tab. II. Fig. 16. 20.

Znamiona ptaków tego rzędu są: dziob podłużno płaskawy skórka powłoczony, z przyrostem dziob zakończonym: język mięsisty: nogi łapiašte pływne,

wne, piszczele krótkie i ściśnione. Ptaki tego rzędu są miernej wielkości, iedne z nich mają szczęki karbowane, drugie bez karbow. Niektóre rodzaje nadmieniamy.

Rodzay.) *Kaczkowy* (*Anas*): dziob wewnętrznie zębowany, na wierzchu nieco wypukły, spodem płaski, język mięsisty, szorstki, po bokach włoskowaty.

Gatunek.) *Kaczka domowa* (*Anas domestica*): dziob prosty, szeroki, barziej spłaszczony jak u gęsi: pierze koloru rozmaitego, białe, szare, niebieskozielonawe, pstre. U fokatych, pospolicie kaczor miewa głowę koloru zielonego w niebieski mieniającego się, i także plamy na skrzydłach: pióra styrowe szrednie do góry zakręcone: nogi czerwone. Samica niema takich kolorów, ani też piór styrowych zakręconych. Kaczki wielkiego są użytku w gospodarstwie: utrzymywanie ich dość łatwe, żywią się albowiem owadem, korzonkami, żabkami i t. d.

G.)

G.) *Kaczka dzika* (*Anas fera*): kaczor dziki jest popielato szadrowany: glowa i część szyi, zielono-złotawa niebiesko mieniaca się, obwódka białą zakończona: pierś ciemno kasztanowata: na skrzydłach plama niebiesko zielona: kuper zielony: pióra słyrowe frzednie do góry zakręcone. Samica mniejsza jest, i niema tych pięknych kolorów. Zdeie się iż kaczka domowa od dzikiey pochodzi.

G.) *Gęś dzika* (*Anas anser*): dziob walcowaty spodem spłaszczony, pierze na grzbiecie ciemno popielate, na brzuchu białe: pióra słyrowe czarniawe brzegami białe, oprócz dwóch brzeżnych wcale białych. Zywi się ziarnem i trawą, gnieździ się w sitowiaoh i na kępkach; na zimę odlatuje.

G.) *Gęś domowa* (*Anas domesticus*): pochodzi od dzikiey, niestanowi zatym nowego gatunku, ale tylko jest różnicą: bywa szarawa, biała, frokata. Nogi i dziob czerwoniawe. Trzy razy do roku gęś znosi iaja, za każdym zniesieniem po

po iay kilkanaście. Zywi się trawą i rozmaitym ziarnem. Do chowania ich nayspolobnieysze mieysca są bliskie wody. Mniemanie jest, że wyiawszy przypadki, gęś do lat kilkudziesiat żyć może. Użytki gęsi w gospodarstwie są znaczne, prócz bowiem ich mięsa, służącego na pokarm: przydaią się ieszcze swoim pierzem. Są ieszcze i inne gatunki gęsi, iak np. gęś, *Moskiewską* zwana, gęś przylądku *dobrey nadziei* i t. d.

G.) *Cyranka* (*Anas querquedula*): gatunek kaczek naymniejszy: ma dziob szeroki czarny: wierzch głowy, wole i kark ciemno kasztanowate: od skroni aż do karku idzie taśma szeroka zielona, pod nią kreska biała: na skrzydłach plama zielona: pióra słyrowe szare z białym brzegiem. Samica nieco mniejsza od samca, i barziecey szarawa, niema głowy kasztanowatey, ani taśmy zieloney. Cyranki znayduią się na stawach, jeziorach. Są i inne gatunki kaczek wielkością i barwą różniących się.

G.)

G.) *Łabędź* (A: cygnus): największy z ptaków łaplastych: dziób z wierzechu walcowaty spodem spłaszczony, z wyrostkiem przy osadzie czarnym, który z czasem żółknie: wierzchnia część dziobu jest dziurkowata, przez które dziurki wyrzuciwszy wodę, żywność polyka: szyja długa, która mu ułatwia dostanie pokarmu na dnie wody: język szorstki: pierze na całym ciele białe.

Młode łabędzie aż do roku są szare, dalej z wiekiem nabierają śnieżnej białości. Samica zupełnie podobna do samca, prócz tego, że jest mniejsza i nadrostek ma na dziobie mały. Gnieździ się w słońcu, znosi do sześciu jaj, wyśiaduje one blisko dwóch miesięcy. Chowają łabędzie na stawach, sadzawkach, barczą je, żeby nie ulatywały: żywią się ziarnem i mułem wodnym. Dziki łabędź mniejszy jest od domowego i nie tak biały, a wyrostek na dziobie ma żółtawy. Puch łabędzi delikatniejszy jest od gęsięgo.

R.)

R.) *Nuro-kaczek* (Mergus): dziób sztydłowato walcowaty, wewnątrz zębkwowaty, w końcu haczyfity.

G.) *Nuro-kaczka czubata* (M. ferrator): głowa do pół szyi brunatna, w ciemno zielone mieniąca się, z czubkiem w tył głowy wystawiającym: reszta szyi i pierś rudawa, czarno nakrapiana: brzuch biały: pióra lotne czarniawe: styrowe szare, brzegami pstry. Samica jest barwieziera ruda i nie ma na pierśi obwódki białej jaką ma samiec: dziób i nogi czarne. Znajdują się na wodach i żywią rybami.

G.) *Kruk morski* (M. merganser): na głowie czubek podłużny z piór koloru ciemno zielonego: szyja takiegoż koloru: grzbiet czarno lśnący się: pierś i podbrzusze białe: skrzydła popielate brudne: pióra styrowe, i kuper wcale popielate: na skrzydłach plama biała, czarną kresą przedzielona: dziób i nogi czerwone. Znajdują się przy wielkich stawach i jeziorach, żywi się rybami.

R

R.)

R.) *Nurek* (Colymbus): dziob prosty sztywny, wewnątrz nie zębowany, ale paszczka zębowana: nozdrza są przy osadzie dzioba wąskie: nogi do kupra posunięte.

G.) *Nurek czubaty* (Col: auritus): głowa z czubkiem kasztanowatym: grzbiet ciemno sznary: brzuch biało lśnący się: głowa i część szyi czarno zielonawa, część zaś szyi ku pierśm kasztanowata: pióra lotne po części białe: nogi z wypustkami skórkowatymi, *Tab. II. Fig. 29.* Nurki w wodzie zanurzone długo trwają: żywią się rybkami i mułem wodnym: gnieźdzą się w sitowiu.

R.) *Pelikanow* (Pelicanus): dziob długi prosty, z przyrostkiem nakońcu haczykowym: policzki bez pierza gołe: nozdrza ledwie co znaczne: u nogi cztery palce, wszystkie na przodzie, i te skóra zrosłe.

G.) *Baba* (Pel: onocrotalus): wielkości łabędzia, cielisto biała: pióra lotne dłuższe czarne: szyrowe białe: od pierśi, w podług szyi i szczęki dolnej aż do jej końca,

końca, jest błona mięsista, i ma kształt łaskwy. Żywi się rybami, które, nim polknie, nieaki czas zatrzymuje w swej łaskwie. Znajduje się w Afryce, w Azji i w naszym kraju: gnieździ się na ziemi: przynosi dla dzieci pokarm w łaskwie:

G.) *Fregatta* (Pel: aquilus): wielkości kury: koloru czarnego: dziob długi czerwony: skrzydła barzo długie, gdyż jedno więcej trzech łokci dochodzi: nogi krótkie: ogon widlasty. Ten ptak znajduje się na Amerykańskim morzu: tak wysoko lata, iż go doyrzeć ledwie można: spoczywa na wysokich miejscach: żywi się rybami.

R Z Ę D V.

Sroczy (Picæ):

Znamiona tego rzędu są dziob wypukły, trochę ściśniony, nogi chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.*

Rodzaj.) *Kruczy* (Corvus): dziob wypukły kończyły: nozdrza włoskami nakry-

kryte: *ięzyk* chrząstkowaty, przedzielony. *Tab. II. Fig. 32. a.*

Gatunek.) *Kruk* (Corvus corax): większy od wrony, cały czarno lśnący się. Żyje najwięcej ścierwem: zjada wiśnie, jagody, robaki, młode zające zabiła. Gnieździ się na drzewach. Samica znosi kilka jaj, koloru zielonawego ciemno nakrapiane. Pisklęta krucze są białawe, dopiero z czasem czernieją, pielęgnowane za młodu przeymują słowa ludzkie, i głos rozmaitych zwierząt. Kruk kradnie mniejsze sprzęty: z drapieżnymi ptaki woiuje. Piór kruczych lotnych używają do rysowania, i do muzycznych instrumentów. Znajdują się także kruki szare i białe, ale to rzadko.

G.) *Wrona* (Cor: cornix): cała popielata; głowa, podgardle, pióra lotne i słyrowe czarne: gnieździ się na drzewach. Wrony znajdują się przy mieszkaniach, pożywieniem ich robaki, gąsienice, ścierw: chwytają młode ptaszki i kurczęta: żyją gromadnie.

G.)

G.) *Gawron* (Cor: corone): podobny do kruka, ale mniejszy i nie tak czarny: lata z kawkami, żywi się ścierwem, bardziej jednak lubi ziarno: gnieździ się na drzewach gromadnie.

G.) *Kawka* (Cor: monedula): cała czarna, prócz tyłu głowy i nieco szyi siwawej. Kawki gromadnie żyją: mnożą się w dziuplach wysokich drzew, i w starych murach.

G.) *Sroka* (Cor: pica): głowa, szyja i ogon czarne: brzuch i nadlotki białe: ogon długi: Żywi się ścierwem, robakami, owocami. Ptak szkodliwy gospodarstwu w sernikach, wypija iaja, chwytają młode kurczęta: sroka pielęgnowana niektóre przeymuje słowa. Gnieździ się na drzewach gałęzistych, gniazdo cierniami uzbraja, zostawiając dwa ciasne otwory, jeden służy jej do wyniesienia, a drugi do wystawiania ogona.

G.) *Soyka* (Cor: glandarius): głowa i grzbiet rudawy, brzuch białawy: na głowie dwie kresy czarne podłużne: dziób czarny, oczy niebieskie: u skrzydeł

del pióra nadlotne niebieskie, w poprzecz czarno pręgowane: pióra styrowe przy osadzie popielate, w końcach czarne: nogi popielate. Mniejszy jest od froki, gnieździ się na dębach: gniazdo robi podobne frocemu. Żywi się żółędzią, orzechami, owocami i owadem: na zimę zapas sobie czyni, składając go w ziemi. Równie jak froka i kruk nasładować może słowa ludzkie, i głosy innych zwierząt: drobne sprzęty także kradnie.

R.) *Krasiek* (*Coracias*): mało co się różni ten rodzaj od kruczego, chyba tym tylko, że nozdry nie ma pokrytych włóskami, jak w rodzaju kruczym: w rodzaju krasiek prawie jeden tylko nam jest znany gatunek.

G.) *Kraska* (*Corax garrula*): podobna do foyki, ale trochę od niej większa: grzbiet żółto rudawy: brzuch seledynowy: pióra lotne czarne: styrowe z wierzchu ciemno zielone, spodem seledynowe. Gnieździ się w dziuplach dębowych: kraski siadają na kopach zbóż i nie

i nie tylko ziarna, ale i kłosy zjadają: prócz tego iedzą mrówki, i rozmaity owad. Ptak ten przykrey jest woni.

R.) *Wilgi* (*Oriolus*): dziob wypukło ostrykrągły: wyższa szczęka nieco od dolnej dłuższa: język sztydłowaty rozczepiony. *Tab. II. Fig. 32. a.*

G.) *Wywielga, wilga* (*Or galbula*): wielkości kosa, cała żółta; kuper oliwkowaty; przy dziobie między oczami plama czarna: dziob przy osadzie rudy, w końcu żółty: skrzydła czarne: pióra styrowe przy osadzie czarne: na końcach żółtawe. Samica zielonawo żółta, na pierś i brzuch białawe. Ptak na zimę odlatujący, gnieździ się na lipinie zawieszając gniazdo w widelkach gałęzi, to gniazdo tak jest sztucznie z włókien konopnych i puchu wierzbowego uplecione, iż się zdaje być jakim rękodziełem. Żywi się owadem, a naybarziej lubi wiśnie.

R.) *Kukulek* (*Cuculus*): dziob długo okrągły: obwódka nozdry wąstawaiąca: język płaski strzałkowaty, krótki, całkowity:

kowity: nogi skoczne. Tab: II Fig. 18. a.
G.) *Kukułka* (*Cuculus canorus*): dla
szczegulnieyszego głosu, od którego imię
bierze, wszystkim dobrze znaioma: na
grzbiecie i pierśiach popielata: brzuch
brudno biały, śniado pręgowany: pióra
lotne popielate z białemi plamkami:
pióra słyrowe czarne, także z białemi
plamkami. Młoda kukułka różni się od
starey tym, że ma pióra brunatne z bia-
łemi brzegami.

Kukułka gniazda nie robi, ale znosi
swe iaią w obce gniazda, mianowicie
do piegzy, którey iaią w przód wyrzu-
ca: i tym sposobem kukułki od innego
ptaka wysiadywane, wylęgają się. Zy-
wi się owadem, liszkami, nawet wróble
zaiada: nie iest iednak z liczby drapie-
żnych ptakow.

R.) *Krętogłowa* (*Yunx*): dziob długokrą-
gły kończaty: nozdrza wklęsłe: język
długi nakształt glifty: nogi skoczne. Tab.
II. Fig. 18. a.

G.) *Krętogłów* (*Yunx torquilla*): wiel-
kości skowronka: z wierzchu szaro i bia-
ło

ło pstrawy: spodem brudno biały z kro-
pkami ciemnymi: pióra słyrowe szare,
czarnó poprzecznie fladowane. Gnie-
ździ się w dziuplach drzew sprochnia-
łych: żywi się liszkami w drzewie znay-
dującemi się, a osobliwie mrówkami, któ-
re językiem wciąga. Ten ptak dla te-
go nazwany krętogłów, że głowę zu-
pełnie w tył wykręcić może.

R.) *Dzięciolowy* (*Picus*): dziob prosty,
wielogranny, kończaty: nozdrza włofka-
mi okryte: język obły, długi, szorstki:
nogi skoczne.

G.) *Dzięciol wielki* (*Picus martius*): ca-
ły czarny, wierzch i tył głowy czer-
wony. Jest wielkości kawki, głos ma
gruby. Znayduie się na drzewach, i
biiąc dziobem o drzewo wydobywa li-
szki, naybarzieszy iednak lubi mrówki.

G.) *Dzięciol zielony* (*Picus viridis*): o-
liwkowaty, na wierzchu głowy czerw-
ny. Zyie owadem i pszczołami.

G.) *Dzięciol pstry większy* (*Picus ma-
ior*): wielkości kosa, w kolorach białym
i czarnym pstrawy: tył głowy i kuper
czerwo-

czerwony: brzuch biały. Są inne gatunki dzięciołów, rozmaitej wielkości i koloru.

R.) *Dudek* (*Upupa*): *dziob* łękowaty, tępy, nieco ściśniony: *ięzyk* krocuchny troygranny, całkowity: *nogi* chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.* Tego rodzaju iednego gatunek się u nas znajduie.

G.) *Dudek* (*Upupa epops*): wielkości kosa, na głowie ma czub pierzasty rudawy, w końcach czarny: na grzbiecie pierze brudno białe i rudawe pstrawe: brzuch jasno rudy: pióra styrowe czarne z poprzeczną pręgą białą. Gniazdo robi z gnoiu w dziupłach drzew: żywi się owadem, który z gnoiu wydobywa. *Dudek* przykrey jest woni, przestraszony czub nastrosza.

R.) *Zółty* (*Merops*): *dziob* łękowaty, ściśniony, rowkowaty: *ięzyk* w końcu nadzarpany, *Tab. II. Fig. 24. a.* unosi przedni palec więcej zrośly z iednym niż z drugim palcem. *Tab. II. Fig. 18. b.* Unas znajduie się żółta żółta i szara: żółtą opiszemy.

G.)

G.) *Zółta żółta* (*Merops apiaster*): na grzbiecie żółto, kasztanowato, i zielono cieniowana; brzuch i ogon seledynowe: podgardle żółte: na skroniach ma dwie krefy czarne, od osady dzioba do tyłu głowy ciągnące się: dwa pióra styrowe przednie są dłuższe od innych: *nogi* czerwone. Żywi się owadem, chwila jest na pszczoły, które ięzykiem z pszczelnika wydobywa. Gnieździ się w dziupłach.

R.) *Zimorodkow* (*Alcedo*): *dziob* prosty, długi, troygranny: *ięzyk* płaski, mięsisty krótki.

G.) *Zimorodek krajowy* (*Alcedo ispida*): wielkości skowronka: na grzbiecie płowo niebieski: spodem cielisty: głowa duża: na niej i na szyi plamki niebieskie: na skroniach plama rudawa: pióra nadlotne ciemno niebieskie, z kropkami jasno niebieskimi: ogon krótki, z wierzchu niebieski, spodem szary: *nogi* czerwone. Najwięcej przebywa przy strumykach. Jest ieden gatunek zimorodkow Indyjskich, których gniazda popłacaia,

caią, gdyż ie Chinczykowie przypra-
wiane, mianowicie z imbierem, skute-
znie używają na lekarstwo żołądek u-
macniające.

R.) *Tukanow* (Ramphastos): *dziob* w miarę ptaka nader wielki i gruby, tudzież wypukły dęty, w brzegach zębowany: *dziob* w samym końcu na dół zakrzywiony: *język* pierzasty: niemal u wszystkich nogi skoczne.

W tym rodzaju kilka jest gatunkow różnaitością kolorow różniących się: pospolity iednak tych ptakow kolor iest czarniawy, z celnieyszemi odmianami, u iednych z zielonemi, u niektórych z żółtemi, u innych z czerwonemi. Ten rodzaj ptakow iest Amerykański.

R.) *Ptakow rayjskich* (Paradisea): *dziob* ostrokrągły długi, w bokach ściśniony, ku osadzie znacznie puchem okryty, *dwie pióra* między słyrowemi barzo długie, i te mają kosmyki przy osadzie tylko, i w końcu.

G.) *Rayjski ptak* (Parad: apoda): wielkości szpaka: *głowa kark i szyja* białe
złota-

złotawe: osada dziobu okryta czarnym puchem lśnącym się nakształt axamitu: część szyi ku gardzieli zielono złotawa: grzbiet, brzuch i kuper, iasno kasztanowate: *pióra słyrowe* długie, z których dwa najdłuższe są cienkie nakształt nici, i mają kosmyki w końcach proste.

Jest drugi gatunek rayjskiego ptaka z ogonem krótszym, w którym są także dwa pióra słyrowe dłuższe, w końcach kręcące się. Znajdują się na wyspach Moluckich i Filipińskich. Żywią się motylami, i innym owadem.

R.) *Papugi* (Psittacus): *dziob* haczysty krótki, wypukły, z obrostkiem przy osadzie: *szczęka* wyższa od dolney dłuższa: *nozdrze* w samey osadzie: *język* całkowity, mięsisty, szeroki, tępy: *nogi* skoczne. *Tab. II. Fig. 18. a.*

Papugi różney są wielkości: największe równają się wielkością kurze, najmniejsze skowronkowi: iedne z nich mają długi ogon, drugie krótki: różnią się także kolorem, iedne są wcale białe

że nazwane *kakatu*: inne w celniejszym kolorze, albo czerwonym, albo zielonym, albo też niebieskawym. Wszystkie są sposobne nauczyć się wymawiania słów ludzkich. Żyją owocami, z których nawet twardsze kruszyć w dziobie umieją: łażąc po gałęziach, nie tylko pazurami, ale i dziobem czepiają się. Z pomiędzy wielu papug, dwa tylko gatunki opisujemy.

G.) *Papuga kakatu* (Pfit: *crifatus*): cała biała, z czubkiem na głowie żółtawym: ogon krótki: pióra lotne i styrowe wewnątrz do połowy siarczyste: są i w tym gatunku co do kolorów niektóre małe odmiany. Ta papuga dla tego nazwana *Kakatu*, że z natury swojej zwykła się częstokroć takowym głosem odzywać: znajduje się w Chinach i w obu Indyach.

G) *Papuga Ara* (Pfit: *ararauna*) na grzbiecie niebieska: spodem żółtawa: przód głowy zielony: pod gardłem taśma czarna: policzki gołe, białe, z kreskami czarnymi drobno pierzystemi: pióra styrowe długie,

długie, z wierzchu niebieskie spodem żółte.

R.) *Kolibryk* (*Trochilus*): dziób cienki, sztydłowato rurkowaty, długi: język cienki rurkowaty: nogi krótkie chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.*

Różne są kolibrykow gatunki, wszystkie jednak barzo drobne, niektórzy ich ledwie są wielkości grochu, a piskle wylęgione wielkości muchy, z tąd Francuzi je nazywają (*Oifeaux mouches*) *mucho-ptaki*. Tak pięknych zaś bywają kolorów, że ich blask dochodzi blasku kamieni drogich, szmaragdu, szafiru, rubinu i t. d. i dla tego kobiety w tamtych krajach, używają ususzonych kolibryków na zausznice. Te ptaszki żywią się fsaniem słodczy z kwiatów, latają około nich podobnie jak motyl, lub pszczoła. Znajdują się w Ameryce, w Indyach w schodnich, i wyspach pobliskich. Gnieźdzą się najpospoliciej na drzewach cytrynowych, i pomarańczowych: nie znoszą więcej jaj nad dwa. Łowią je skrapiając wodą: albo ciskając

na nie piasiek. Te ptaki mimo małość swoją, gdy są napałtowane w gniazdach od większych ptaków, bronią się w padając im pod skrzydła, i koląc je dziobkiem.

R Z Ę D VI.

Jastrzębie (Accipitres). Tab. II.

Fig. 23. 30.

Wszystkie tego rzędu ptaki są drapieżne: mają dziob haczyfsto zakrzywiony, zdatny do szarpania: w szczęce wierzchniej przy zakrzywieniu, po obu stronach wypustek węglowaty nakształt zęba, *Tab. II. Fig. 30.* Nogi krępe mocne, pierzyste, zakończone haczyfstemi pazurami, któremi łatwo zdobycz chwycić mogą. Głowa i kadłub filne, miękkie: wzrok bystry. Żywią się mięsem, w niedostatku którego głód długo wytrzymać mogą.

Rodzaj.) *Sępi (Vultur): dziob przy osadzie prosty, w końcu kończyfty: głowa i szyja łyfa, język rozczepiony.*

G.)

Gatunek.) *Król sępów (Vultur papa):* głowa i szyja goła, iakby ze skóry odarta: dziob czerwony: osada dziobu okryta skórą pomarańczowego koloru, na której są i nozdrza: z pomiędzy nozdrzy ta skóra wznosi się nakształt grzebienia zębkatwego: w tyle głowy kępka puchu czarnego, od której po obu stronach ku pierśom ciągnie się skóra pomarszczona, koloru ciemnego z trochę niebieskiego i czerwonego: policzki okryte puchem czarnym: między dziobem i oczami plama ciemno fioletowa: około oczu skóra iafno czerwona: szyja ku głowie po bokach czerwona, ku pierśom zaś stopniami w żółty kolor przechodzi. Gdzie się kończy szyja goła, tam dłuższe pierze wyrafsta na około kołnierza, opuszczając się nieco ku pierśom: reszta szyi, grzbiet i skrzydła, pokryte są pierzem białorudawym: pióra styrowe czarne: lotne także czarne wpadające w ciemno zielony kolor: pierś i brzuch białe: nogi i pazury czerwone. Ten Sęp iest wielkości indyczki, żywi się

S

się

się szczurami, węzami, iaszczurkami, nawet i gnoiem zwierząt, dla tego też jest przykrey woni. Znajduie się w Ameryce, gromadnie żyie.

Są i inne gatunki sępów w obcych krajach, z których ieżeli prawdziwe się u nas znajduią pewności nie ma.

R.) *Orli* (*Falco*): *dziob haczysty z obrostką przy osadzie żółtawym. Tab. II. Fig. 23. b: głowa i kark pierzem gęsto obrosła, język rozczepiony. Samice są daleko większe, silniejszy i piękniejszy od samców. To ptactwo odmiennia kolory pierza podług wieku.*

G.) *Orzeł* (*Falco fulvus*): wielkości indyka: dziob niebieskawy, obrostek na nim żółty: głowa, kark i szyja, koloru rudego: grzbiet, brzuch, pierś, i kuper rude: pióra sęrowe przy osadzie białawej, w końcach czarne: nogi aż do pięciny pierzem obrosłe, palce żółte, pazury czarne. Orły gnieźdzą się w wielkich i niedostępnych lasach między górami; samica znosi do trzech jaj, a wysiaduje je przez dni 30. Młode orłęta zrazu

zrazu białe, z czasem nabywają koloru rudego.

G.) *Jastrząb* (*F. palumbarius*): wielkości kury, dziob i obrostek na nim czarniawy: pierze na grzbiecie szarawe: brzuch białawy z poprzecznymi szarymi kreskami: nad oczami kryła siwa, aż do karku ciągnąca się: na podgardlu podłużne pręgi ciemne: pióra sęrowe poprzecznie ciemno pręgowane, w końcach białe: nogi żółte. Żywi się ptactwem.

G.) *Krogulec* (*F. nifus*): wielkości gołębia: dziob niebieskawy, obrostek przy osadzie zielony: pierze na całym ciele brunatne z brzegami rudawymi: pierś i brzuch białawy z poprzecznymi szarymi kreskami: pióra sęrowe szarawe, z ciemnymi poprzecznymi pręgami: nogi żółte, pazury czarne. Chwyta gołębie, wróble, skowronki. Wkładają krogulce do połowu ptaków mniejszych.

G.) *Kania* (*F. milvus*): głowa biaława, na dziobie obrostek żółtawy: pióra na całym ciele rude, pręciki i osady końcowe

fmykow na nim, ciemne: ogon widlasty rozczepiony: nogi żółte. Gnieździ się na iodłowych drzewach, łapie kurczęta i gąski.

G.) *Sokol* (F. *gentilis*): wielkości mieney kury: pierze na głowie, karku, grzbiecie i kuprze, tudzież nadlotne i nadstytrowe ciemno śniade, z obwódką po brzegach rudawą wąską: w części zaś szyi ku pierśiom, na pierśiach, brzuchu, po bokach, nogach i pod ogonem, takóž pierze śniade z obwódką rudą ale szerszą: nogi zielonawe.

Kolory te iednak na sokole nie są stałe, ale z wiekiem nie co się odmieniają. Samca, który niemal trzecią częśćią mnieyszy jest od samicy, myśliwcy układają do połowu kuropatw, srokosów, i innych ptaków. Znajdują się sokole we Francyi, w Niemczech, w Polsce, a naydzielnieysze i nayfilnieysze w Islandyi. Są i innych kolorów sokole, iakó to czarne w Afryce, czerwone w Indyach, i t. d.

G.)

G.) *Białozor* (F. *gyrfalco*): wielkości kury: głowa, kark i grzbiet białawe, skrzydła zaś i ogon spodem, białawe z centkami ciemnymi: podgardle, szyia, pierś brzuch i boki, wcale białe bez plamek: podbrzusze i nog pierzyść biaława ciemno centkowana: pióra lotne białawe, po bokach ciemno centkowane: nogi niebieskawe. Białozor jest barzo drapieżny chwytą więktsze nawet ptaki, iako to żorawie, czaple i t. d. Znajduje się w Rosyi północney.

Należą do rodzaju orlego, *pusłutki*, *żrzemliki*, *kobusy*, *rarogi* i t. d.

R.) *Srokoszow* (Lanius): dziob prosty w końcu zakrzywiony: przy osadzie bez obrostką i bez pierza: język nadszarpany. *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Srokosz* (Lanius *collurio*): dziob czarny: głowa i kuper siwe: grzbiet rudawy: podgardle, czerwone białe: brzuch biały: kresa od osady dzioba wciąż oka aż ku karkowi czarna, nad tą druga mnieysza biała: pióra nadlotne białe: pióra stytrowe czarniawe, od osady

dy do połowy, iako też i po końcach białe, oprócz czterech frzódkowych wcałe czarnych: nogi czarne.

Wielkości gila, żywi się owadem, ale też i małe ptafzki zabiia, wfadzając i na ostre gałęzie, iakby na pal. Powiadaią, że dla zwabienia ptafzkow udają głos pikliwy. Są iefzcze gatunki mniejszych i większych frokofzow, czyli *dzierzb*, które się kolorami nieco różnią.

- R.) *Sowi* (*Strix*): *dziob* haczyfły, bez obroftku przy ofadzie: *nozdrza* puchem pokryte: *głowa* w miarę kadłuba duża: *oczy* wielkie: *język* rozczepiony. Ptak tego rodzaju są nocne, w nocy tylko widzą i w ten czas łowią ptafzki; w dzień zaś niemogąc znieść blasku fłońca, w ciemniu fiadują, dokąd drobne ptafstwo zwykło się zlatywać niby dla naygrawania się z nich. Z tego powodu, używają ptafznicy fow, na łowienie ptaków lepem.
- G.) *Puhacz* (*Strix bubo*): naywiększy z ptaków nocnych, wielkości gęfi: łeb duży z piórkami po bokach nakfztalt uszu ftyrczą.

ftyrczącami: cały iefł rudy z czarną pftrocizną: pierś płowa: pióra ftyrowe ku frzodkowi od ofady iafno rude, czarno poprzecznie pręgowane: nogi aż do pazurów pierzem obrofłe: pazury czarne. Gnieździ się w skalach, i w fłarych murach: żywi się myfzami, nietoperzami, i drobnym ptafstwem.

- G.) *Sowa* (*Strix ulula*): wielkości kury: *głowa* okrągła, bez piór ftyrczących, iakie są u puhacza: na grzbiecie i brzuchu pierze rudawe z ciemnymi podłużnymi centkami: pióra lotne zewnątrz rude, poprzecznie ciemno pręgowane: wewnątrz zaś biało rude: pióra ftyrowe rudawe, poprzecznie ciemno pręgowane. *Oczy* duże, pióra około nich w okrąg odgięte: nogi aż do pazurów pierzem obrofłe rudawym. Znayduje się i gnieździ w fłarych domach. Są i inne gatunki fów w krajach nawet nafzych znaydujące się, do których należą i *lelek*. Tu kończemy opifanie ptaków, zostawiając refztę wiadomości dalfzemu ćwiczeniu się w tey nauce.

GROMA.

GROMADA VI.

Zwierzęta ssące (Mammalia).

Zaczawszy od zwierząt w składzie swoim najprościejszych, iakimi są robaki, szliśmy stopniami, opisując coraz doskonalsze, a przynajmniej widoczniejsze. Przystępujemy teraz do opisanja ostatniej gromady, Zwierząt ssących (mammalia), tych skład wewnętrzny, a wielu i zewnętrzny, zbliża się do składu człowieka, którego naturalności, z tego względu, kładą na czele tej gromady.

Tę gromadę która u dawnych była pod imieniem zwierząt czworonogich (quadrupeda), nazywamy gromadą zwierząt ssących: albowiem w niej mieściemy także wieloryba, delfina, bobra, ciele morskie, nietoperza, czy to czworonogie czy nie, skoro ssące.

Wszystkie tu umieszczone zwierzęta, iakieśmy już w pierwszej części mówili: mają serce dwu komorkowe o dwu uszkach, krew czerwoną ciepłą, płuca do oddychania, narzędzia zmysłów widoczne, szczę-

ki

ki jedna na drugiej z zębami (prócz nie wielu, które są bez zębów), przytym, że są żyworodne, i dzieci karmią pierśmi.

Daliśmy w pierwszej części tego dzieła, ogólny obraz budowy zewnętrznej i wewnętrznej zwierzęcia: opisałiśmy jego celne części do życia, do pożywienia, i oddychania potrzebne: krążenie i oddzielenie się krwi i innych wilgoci, tudzież inne przyrodzone własności zwierzętom wspólne: a przeto niezastanawiając się nad tym, uważać tylko będziemy znamiona stanowiące podział tych zwierząt, na rzędy, rodzaje, gatunki: wymieniając to co się znajdzie szczególnego i osobliwego do uważania.

Trzymając się układu Linneusza, dzielimy gromadę zwierząt ssących na rzędów siedm, z których pierwsze sześć, podług liczby, kształtu i położenia zębów osobliwie przednich są ułożone: i tak Rząd I. NACZELNY (Primates), zawiera zwierzęta które mają cztery zęby przednie u szczęki wierzchniej: Tab. II. Fig. 2. paznokcie u nog i rąk płaskie, Tab. II. Fig. 23. b.

Rząd

Rzęd II: zwierząt SZCZERRATYCH (Bruta), to jest tych, które albo przednich zębów, albo też wcale żadnych nie mają, *Tab. II. Fig. 4:* u nóg pazury ostre, Rzęd III. DRAPIEŻNYCH (Feræ), *Tab. II. Fig. 3:* te mają przednich zębów ostrokrągłych, pospolicie sześć; kły dłuższe od przednich, trzonowe kończate, nogi z pazurami sztydłowatemi. Rzęd IV. BEZ KIELNYCH (Glires), te zwierzęta kłów nie mają, ale tylko po dwa zęby przednie u wierzchniej i spodniej szczęki: trzonowe zaś są tylko u niektórych rodzajów, *Tab. II. Fig. 6.* Rzęd V. BYDLĘCY (Pecora), u tych znajdują się kilka zębów przednich na dolnej szczęce: u wierzchniej zaś wcale ich nie ma; *Tab. II. Fig. 7:* nogi z kopytem rozdwojonym. Rzęd VI. TĘPOZĘBYCH (Beluxæ): u tych zęby przednie są tępe, *Tab. II. Fig. 5. 8.* nogi z kopytem lub racicami. Ostatni Rzęd VII. WIELORYBI (Cetacea). *Tab. V. Fig. 9.* iako zawiera zwierzęta kształtem do ryb podobne, podług płetw i innych znamion uważany będzie.

RZĘD

R Z E D I.

Naczelnny (Primates). Tab. II. Fig. 4.

Ponieważ człowiek jest na czele wszystkich zwierząt, rząd w którym się mieści zwierzęta najbliższe do człowieczego składu podobieństwo mające, *naczelnym* nazywamy. Do tego przeto rzędu należeć będą orang utang, małpy, pawiany, i t. d. Podobieństwo między temi zwierzętami a człowiekiem, nie we wszystkich częściach uważamy, ale tylko co do niektórych znamion; to jest, co do położenia i liczby zębów przednich, co do pierśi, oraz kształtu rąk i nóg.

Zwierząt naczelnnych znamiona są te: zęby przednie u szczęki górnej cztery: dwa cyce na kości pierśiowej.

R.) *Człowiek (Homo).* Człowiek z rozumu i innych własności, lubo najszlachetniejszy między zwierzętami, przychodząc jednak na świat, w tym zdaje się być upośledzonym nad inne, iż rodzi się w płaczu, nagim, słabym, nie władającym sobą, nie okazującym żadnego znaku

znaku rozumu, potrzebującym troskliwego karmienia i pielęgnowania: w tym stanie *niemowlęcym* przebywa pospolicie lat dwa. Stopniami rosnąc i sił nabierając, zbliża się do używania przymiotów właściwych człowiekowi, to jest rozumu i mowy: ten wiek jego *dziecinny* trwa do lat około siedmiu, po których z wzrostem nabywając sił i poznawania, wchodzi w wiek *młodociany*. W tym przeciągu padaie się najzręczniejsza pora do prostowania rozumu i serca: w czym postępując przychodzi do lat czternastu, i poczyna zwyczajnie wiek *młodzieńczy*. Ten wiek jest porą dalszego się doskonalenia i sposobienia do spraw życia ludzkiego, aż do 24 roku, kiedy człowiek stawa w *dojrzałości*.

Ten wiek, jest czasem zbierania owoców dla siebie i społecznosci z podjętych przeszłych trudów, i trwa do lat blisko pięćdziesiąt: od tej pory wchodzi się w *wiek starości*, w którym człek słabieje nachyla się, i przychodząc do *zgrzybiałości* w wieku osmdziesiątym, ciągnie ostatki już przykrego życia.

Nie

Nie wchodząc w dalsze opisanie szlachetniejszych własności człowieka, którymi przewyższa wszystkie zwierzęta, teraz go tylko fizycznie i zewnętrznie uważać będziemy, to jest, ile podobnym jest do zwierząt.

Człowiek na dwóch nogach pionowo do ziemi chodzi, wyfoki pospolicie na trzy łokcie. Ciało jego nagie, gdzie niegdzie włosami okryte: głowa okrągława, wierzch iey i tył włosami obrosłe: twarz goła, skronie nieco ściśnione: czoło płaskawe, spodem ma brwi, pod temi oczy okrągławe w dołkach z powiekami ruchomemi, na brzegach ich rzęsy: policzki wypukłe: nos wystawiający ściśniony, pod nosem usta ze dwóch warg złożone, za niemi szczęki zębami ofadzone: niżej uft broda. U męszczyzn wyższa warga wąsami, niższa zaś warga i broda włosami bywają obrosłe: szyja obła, łączy głowę z kadłubem. Kadłub iklada się na przodzie z pierśsi, w tyle z grzbietą, złączonych żebrami, oraz z brzucha niżej pierśsi, kłębów po bokach, i kupra grzbiet kończącego. Ręce walco-

walcowate, złożone z łopatek, barkow, łokcia, zakończone łapą pięć palczyfłą. Nogi zaś, z uda, pifzczeli i fłopy takóó pięć palczyfłey.

To iefł lekkie wyobrażenie poftaci zewnętrzney człówieka, któregó niemamy gatunkow, prócz niektórych odmian za- wiŃtych od różnegó położenia kraiowi i tak.

Europeyzyk, wzroftu iefł miernegó, ciała bialegó: włoŃów poŃpolicie długich: oczy błękitne lub ciemne: wargi Ńzczuple.

Lapończyk, małego wzroftu, krępny: główa duża, twarz płafka; Ńzczeka dolna wyftawiająca; broda bez włoŃów: oczy cie- mne, małe, zapadłe: nos krótki a gruby: po- liczki wydęte: uŃta Ńzerokie: wargi grube: uŃszy wielkie: włos czarny, proŃty, gruby: barki długie; ręce i Ńłopy krótkie.

Afrykańczyk, ofobliwie w Afryce zachódniey, na ciełe czarny, która czar- noŃ pochodzi od Ńiateczki czarney pod Ńkórą leżącej: Ńkóra gdy Ńię Ńiey kto do- tyka, daie Ńię czuć nakŃształt axamitu: wło- Ńy kędzierzawe, krótkie, czarne: oczy

czar-

czarne lub zielonawe: nos zadarty: war- gi grube.

Azyatyk, ofobliwie za GangeŃem, iefł Ńniady, koŃciŃty: włoŃu czarniawegó: oczu czarnych małych: noŃa przyplafzczónegó, warg grubych, z zębami na przód wyfta- iącemi.

Amerykaniin, Ńniady; włoŃu czar- nych, proŃtych, grubych: czoła niŃkiego: oczu czarnych: noŃa orlikowategó z no- zdrzami rozwartemi: bez włoŃów na bro- dzie. Omiiami inne odmiany człówieka, w dzikich kraiach, lub odległych wyŃpach mieŃzkaiącego.

Kładą naturalifci nayblióey człó- wieka, gatunek zwierza nazwanegó *Orang utang* (*Homo troglodytes*), co znaczy człek leŃny, przez podobieńŃtwo do człó- wieka kŃŃtałtem i chódem na dwóch no- gach. Znayduie Ńię w Indjach wŃchó- dnych, takóe i w głóbszey Afryce. Wzroft iego podobnie iak w ludziach różny; gru- boŃ iednak więkŃza w miarę wyŃkóŃci. Ciało białe, na grzbiecie i lędóziach gę- Ńtym, na przodzie rzadkim włoŃem bia- łym

łym lub żółtawym obrośle: twarz płaska, nos przyplaszczony: oczy okrągłe: uszy iak u człowieka: łapa ręki długa, ale wazka: palce u nóg długie, palec wielki od innych oddalony: kręgi w karku cienkie, a zatym szwia krótka: żeber na każdym boku trzynaście, to jest: iednym więcej, niż u człowieka. Z reszty, skład iego wnętrzny niemal ten sam co i człowieka.

Jak Orang utang żyje w swej wolności, nie jest dotąd dokładnie wiadomo; na tych które były złapane, postrzegano, że są posępne, nie złośliwe, na skinienie człowieka powolne; sprawują usługi w noszeniu różnych ciężarów, nie gadają ale świszczą: naśladują ludzi w iedzeniu, w siadaniu do stołu, w ucieraniu rąk i ust serwetą, w używaniu łyżki, noża i widełców, wszystko iedzą i piją co człowiek, więcej iednak lubią owoce i mleko. Żyją do lat trzydziestu.

Rodzay.) *Matpi* (Simia), Po *Orang utang* małpa jest naybliższa podobieństwem człowiekowi. Znamiona małp są te: u wyż-

szczy

szczy i niższej szczęki po cztery zęby przednie, ieden przy drugim ściśle osadzone: trzonowe tępe: po dwa kły dłuższe z obu stron szczęk, górny bliższy trzonowych, dolny bliższy przednich: *Tab. II Fig. 2.* Łapy u nóg nakształt ręki ludzkiej dłoniafte: *Tab. II. Fig. 15.* dwa cyce na kości piersiowej.

Różne są małp gatunki: iedne bez ogona i te właściwie są *małpy* (Simia veterum): drugie z barzo krótkim ogonem, i mają zady gołe, iak np. *Pawiany* (Papiones): te i tamte znajdują się w Afryce, w Indjach wschodnich i na wyspach przyległych. Inne są z ogonem długim, *kotomałpy* (Cercopithecus), znajdują się w Azji i Afryce: inne zaś, z ogonem do chwytania i uczepiania się sposobnym, iak *sapaiony i sagoiny* w Ameryce.

Nie wchodząc w szczegulne opisanie gatunkow małp, do wyżey wyrażonych znamion, podamy ieszcze niektóre ogólne im własności.

Niektóre małpy mogą chodzić na dwóch nogach: naśladują ruszenia i obro-

T

ty

ty powierzchowne człowieka: przemysłne w zdobywaniu żywności dla siebie, niofą pożywienie do pyska przedniemi łapkami. Są swywolne, złośliwe: wżyfko zarówno ieść mogą, naybarziefednak lubią owoce. Nie mnożą się tylko w kraiach, ich przyrodzeniu właściwych.

R.) *Małpozwierza* (Lemur): Zwierzęta tego rodzaju podobne są do małp, prócz pyska, który jest podobny do psiego: *u wierzchniey szczęki* cztery zęby przednie frzodkiem oddzielone: *w dolney szczęce* sześć długich ściśnionych: *kły* oddzielnie osadzone: *trzonowych* po kilka, z których pierwsze dłuższe i ostrzejsze od poslednich: *nogi* dłoniafte.

Jest kilka gatunkow małpozwierza: iedne są wielkości wiewiórki, drugie wielkości kota: iedne bez ogona drugie z ogonem. Żywią się owocami, iarzynami, niofąc ie łapkami do pyska podobnie iak małpy: mruczą iak koty. Znajdują się na wyspach Jamaica, Madagafkar.

R.)

R.) *Nietoperzów* (Vespertilio). Lubo na oko postać nietoperza oddala go od gromady zwierząt Isących, a tym barziefiejsze od rzędu tego, w którym się mieści człowiek: atoli z układu Linneusza, stanowiącego rzędy podług liczby zębów przednich, i cycow pierfiowych; kładzie się nietoperz zaraz po małpach, w rzędzie zwierząt *naczelnych*. Ma bowiem zęby przednie w równey liczbie iak człowiek lub małpy, to jest po cztery, i podobnie osadzone: oraz kościokład im podobny: łapy u nóg nieco dłoniafte, rosłe z błoną oraz służącą zamiast skrzydeł do latania. Całe nietoperza ciało okryte jest sierścią podobną myszey; Co do kształtu pyska, są iedne podobne myszom, drugie psom, a naybarziefie mopsom: iedne np. nalze kraiove, mają uszy duże, inne zaś mniejsze. Są wielkości myszy, latają w nocy, żywią się zmierzchnicami. Na wyspie Madagafkar, w Afryce i w Ameryce znajdują się znaczney wielkości, latają gromadnie, napadają na ludzi śpiących

T 2

cych

cych i są z nich krew. Żyją owadem, ścierwem i palmowym owocem: w dzień okrywają całe niemal drzewa czepiąc się do nich. Nietoperze także i *gaczkami* zowią.

R Z E D II.

Zwierzęta szczerbate (Bruta).

Znamie zwierząt tego rzędu jest to, że nie mają przednich zębów, i dlatego nazwane są szczerbatemi: mają jednakże kły i trzonowe zęby, prócz niektórych w tym rzędzie zwierząt, co wcale zębów nie mają. *Tab. II. Fig. 4.* R.) *Słonia* (Elephas): dwa *długie kły* z wyższej szczęki wychodzące, w górę zakrzywione: inne dwa krótkie w dolnej szczęce dla żucia. *Trąba*, która nos zastępuje, bardzo długa, chwytana: ciasto sierścią krótką i rzadką porośnięta.

W tym rodzaju jeden tylko znany duży się Słoń. Zwierze to między czworonogami jest największe, do kilku łokci wysokości dochodzi, kilkanaście centnarów waży. Sierść na ciele szara:

wa:

wa: głowa wielka, uszy fzerokie wiszące: oczy w miarę głowy małe. *Trąba* mięsista, ku końcowi ściśniona, chrząstką płaską zakończona, w której są dwa otwory nozdrza zastępujące: ta trąba może się wyciągać i kurczyć, jest chwytana; słoń nią pokarm i napój do pyska bierze, ciężary podnosi, krzewy z korzenia wyrwa, nią się broni, nawet i zabija. Pod trąbą jest pysk, z którego wychodzą dwa kły wielkie, co nazywamy *stoniową kością*: nogi ma klinowate niekształtne, zakończone pięcio krótkimi palcami. *Tab. II. Fig. 11. b:* ogon długi, wołowemu podobny: skóra na ciele pomarszczona, gdzie niegdzie pokryta sierścią krótką. Mimo wielkości i niezgrabności swojej dość prędko chodzi. Żywi się ziołami, owocami, zbożem: kilka dni głód wytrzymać może. Znajduje się w Ceylanie, w Azji, i w Afryce, gdzie żyje gromadnie: twierdzą, że żyje lat przeszło sto.

Słonie barzo wiele mają zmyślności i pojęcia: chowane okazują wiele przy-

przywiązania i wdzięczności ku swoim dozorcóm. Z przyrodzenia są barzo łagodne, dopiero rozdrażnione srożej: kły sioniowe dla białości i ofobliwszego sioiu, są barzo cenione, wyrabiają z nich rozmaite sprzęty.

R.) *Bydle morskie* (Trichecus): kły barzo długie w górney szczęce osadzone, na dół zakrzywione: trzonowe chropowate: wargi podwójne: nogi zadnie tak w tył wykręcone i zrosłe, że właśnie kształt mają podobny do ogona rybiego.

G.) *Koń morski* (Tri: rosmarus): zwierze wielkie, dochodzi niekiedy szesnastu stop długości, a ośm obwodu. Głowa duża na przodzie spłaszczona: rozziwłą szerszą obrosła, zwierzchniejsze kły wyrastają dwa kły na dwie stopy długie, na dół zakrzywione, białością do sioniowych podobne: trzonowych zębów po ośm w każdej szczęce: do sluchu otwory po bokach głowy: nogi cztery krótkie, z pięcią palcami skórą zrosłemi: z tych zadnie tak w tył wykręcone,

ne, iż właśnie ogonem tego zwierza być się zdają: skóra na cał gruba, sierścią krótką szczeniastą koloru żółtawego pokryta. Koń morski wydaie głos świniemu podobny: mieszka w morzu północnym, żyje gromadnie: żywi się muszlami i rybami. Potrzebuie koniecznie świeżego powietrza, i dla tego często wychodzi na ląd. Tron czyli tłustość z koni morskich, nie mał tak dobra, iak wielorybia. Skóra przydaie się na rozmaite użytki.

G.) *Ciele morskie* (Trich: manatus): wyjąwszy niektóre małe odmiany, podobne jest do konia morskiego: kłów nie ma tak długich: szersć na ciele rzadka, iasno popielata: przednie nogi wiele podobne do łap żółwich. Żywi się roślinami morskimi.

R.) *Leniwiec* (Bradippus): kły tępe ofobne: trzonowe zęby walcowate, po pięć z obu stron szczęki: ciało kosmate: nogi przednie od zadnich dłuższe.

G.) *Leniwiec troypalczysty* (Brad: tri-dactylus): wielkości miernego lisa: gło-
wa

wa okrągława, nieco do małpiey podobna: oczy małe: uszy okrągławe dogłębnie przytulone, włosami zakryte: ogony bardzo krótki: u nóg trzy palce z pazurami haczyfsemi. *Tab. II. Fig. 43.* Ciało zewsząd kryte szerscią długą gęstymi miejscami białą lub szarą, prócz pyłki, który wcale jest biały. Zwierze to z przyrodzenia tak jest niezgrabne i ciężkie, że ledwie przez dzień cały kilkaście kroków uvidzie: nim sam wlezie na drzewo, którego liściem żyje dwóch dni najmniej potrzebuie. Głos jego podobny jest do śmiechu i płaczu ludzkiego. Znajduie się w Indyach wschodnich.

G.) *Leniwiec dwupalczysty* (Brad: didactylus): mniejszy jest od poprzedzającego, u nóg przednich ma tylko dwa palce, u zadnich trzy z pazurami haczyfsemi; ogona nie ma: włos gęsty na grzbiecie farby cielistey, na brzuchu popielatey. Prócz pyłki, który u tego jest dłuższy, z reszty wcale do poprzedzającego

działającego podobny. Znajduie się na wyspie Ceylan.

R.) *Mrówkoiadow* (Myrmecophaga): *pyłki* długi wąski, w trąbę zakończony: *rozziw* pyłki mały: *język* okrągły, mogący się daleko z pyłki wysunąć: *szczęki* bez zębów, *Tab. II. Fig. 4.* *ciało* szerscią kryte.

G.) *Mrówkoiad większy* (Myrmecophaga tetradactyla): *pyłki* długi, *oczy* małe, *uszy* krótkie okrągłe; *przednie* nogi od *zadnich* dłuższe, u tych po pięć palców, u tamtych po cztery, zakończonych ostremi pazurami: *ogon* bardzo kosmaty, którym się od stoty i gorąca zastania. *Szersć* na ciele biała z czarnym mieszana, więcej jednak ku tyłowi czarna. *Zywi* się mrówkami, rozkopując mrowiska pazurami, i wyciągając je językiem. Znajduie się w przylądku *Dobrey nadziei*, w Brazylii, i w Guianie. Prócz tego gatunku mrówkoiada jest jeszcze trzy innych pomniejszych, które się znajdują w Ameryce i w Indyach wschodnich.

R.) *Faszczurow* (Manis): *wcale zębów nie mają: ciało zewsząd łuską okryte.*

G.) *Faszczur pięć palczysty* (Manis pentadactyla): długość jego do trzech łokci dochodzi: szyja bardzo krótka: ogon długości kadłuba: głowa podługowata: pysk, jego rozziw, i uszy małe: wierzchu głowy, grzbiet, nogi, oraz ogon z wierzchu i spodu okryte łuską okrągłą, farby rudej, między którymi są gdzie nie gdzie włosy tęgie, takiegoż koloru: skronie zaś, spód pyska, podgardle, brzuch, i część nóg bliżej kadłuba okryte miękką skórką, mającą rzadkie po sobie miękkie włosy. U nóg przednich i zadnich po pięć palców. *Faszczur* tuląc pod siebie głowę i ogon, w kłęb cały zwinąć się może. Od powierzchni do *faszczurek* podobieństwa, *faszczurem* to zwierze nazywany. Znajduje się w Brazylii, na wyspach Ceylan, Jawa, Sumatra. Żywi się *faszczurkami*, mrówkami i innym owadem. Jest i drugi podobny temu gatunek, z tą tylko różnicą, że

że ma ogon dłuższy i u nóg po cztery palce.

R.) *Zółwca* (Dasypus): *zębów ani przednich, ani kłów nie ma, tylko trzonowe: cały pokryty skorupą kościstą, prócz spodu głowy, podgardla i brzucha, na którym skóra gruba twarda, gdzie niegdzie włosem porośła znajduje się. Zółwce dzielą się na gatunki, od liczby taśm kościstych na grzbiecie.*

G.) *Zółwiec trójtasmisty* (Dasip: tricinctus): *cały w zwierchnich częściach pokryty skorupą kościstą, składającą się z pięciu części; to jest z dwóch większych części, przedniej i tylnej, mających kształt tarczy wypukłych: i trzech frzódkiem będących taśmistych, połączonych skórą tęgą, która im czyni łatwość w suwaniu i rozsuwaniu się, tak dalece, iż zółwiec może się w kłęb skulić tak, jak iież. Długość jego z ogonem wzięta dochodzi pół łokcia: głowa spłaszczone, uszy bez skorupy, krótkie, okrągłe: ogon krótki łuskowaty o jednym stawie. Znajduje się w Indjach wschodnich,*

dnich, i w Brazylii: pożywieniem jego ogrodowiny, i korzonki rozmaitych roślin. Jest kilka gatunków tego rodzaju, wszystkie znajdują się w Ameryce, lub w Indyach wschodnich.

R Z Ę D III.

Zwierzęta drapieżne (Ferae).

Tab. II. Fig. 3.

Zwierzęta tego rzędu mają pośpicie, zębów przednich sześć w wierzchniej szczęce: trzonowe ostro kończące się: kły dłuższe od reszty zębów: łapy palczyste, z pazurami ostremi haczykami. Żywią się drapieżstwem.

R.) *Drapieżnych morskich (Phoca):* Zębów przednich w wyższej szczęce sześć, w dolnej cztery: kły osobne, w wierzchniej szczęce bliższe trzonowych, w spodniej bliższe przednich: zębów trzonowych pięć, lub sześć, troykończystych: u nóg po pięć palców błoną z rosnących: nogi zadnie w tył idące.

G)

G.) *Pies morski (Ph: vitulina):* długość jego blisko dwóch łokci: głowa okrągła: pysk podługowaty: oczy wielkie zapadłe: w skroniach dwa otwory dla słuchu: szyja długa, pierś szerokie; uda pod skórą ukryte i tylko stopy czyli łapy zwierzchnie widoczne, przednie na całów cztery, zadnie na dziewięć: palce u nóg wszystkich grubą i tęgą błoną zrosłe, kończą się ostremi pazurami. Pies morski jest cały okryty krótkim włosiem twardym, na grzbiecie koloru popielatego lśniącego się z plamami czarnymi, na brzuchu zaś brudno biało żółtawego. Żyje gromadnie w morzach północnych, wylazi jednak na piaski i na ląd, gdzie też rodzi. Żywi się rybami a mianowicie śledźmi. Amerykanie północni, Kamczadanie i Finlandczycy, wyjeżdżają na ich połow w miesiącach Lutym, Marcu i Kwietniu, używając do tego strzelby, sieci i haków. Gdy zaś znajdują psy morskie śpiące na lodach, ubijają je kijami w nos najczęściej uderzając. Pożytki z tego zwierza

rza są rozmaite: tłuścieść służy na tron, skóry na odzienie i na obuwiu: błony wewnętrzne zamiast szkła do okien: kifaki zamiast szpagatu.

Pies morski iako na chowanych dostrzeżono, ma wiele łagodności i zmyślności, łatwy do przyzwyczajenia i obeznania się z człowiekiem: poymuje i wykonuje jego rozkazy, słucha zawołania. Z przyrodzenia śmiały, na zimno i gorąco trwały: żywi się równie mięsem, iak rybami i roślinami: mieszka równie w wodzie iak i na lądzie.

Są inne jeszcze gatunki tego rodzaju, wszystkie morskie.

R.) *Pfów* (*Canis*): *zębów przednich w obu szczękach po sześć: kły pojedyncze skrzywione: trzonowych po sześć lub siedm: łapy palczyfte.*

Zastanawiając się nad zwierzętami domowymi, widzimy to, że pies z tych wszystkich jest człowiekowi najprzychylniejszy. Co gdy pochodzi z przyrodzonej w nim do oswojenia się z człowiekiem skłonności, więkfszej niż iak inne
maią

maią zwierzęta, wnieść można, że pies najdawniej stał się zwierzem domowym. Toż samo pokazuje taki skład organizacyi psa, że łatwiej przyjmuje rozmaite wrażenia, a zatym i fizyczne przyczyny działające w istocie zwierzęcej, łatwiej mogą czynić odmiany postaci, wzrostu, i kształtu, w psach niż w innych zwierzętach. Ztąd wielka liczba gatunków w psim rodzaju: widzimy bowiem różne co do wielkości ciała, kształtu głowy i pyska, ułożenia uszu, toku ogona, długości i farby sierści; tak dalece, że prócz iednostajności składu wewnętrznego, i sposobności mieszkania się między sobą, co dowodzi iedności ich rodzaju, zdaje się, iż nic prawie między nimi nie zachodzi wspólnego. Dodamy do tego i to jeszcze, iż ludzie postrzegłszy nieiaką osobliwość, która się, iak w innych zwierzętach, tak i w psach powierzchownie wydarza np. krótkość ogona, odmiana sierści, kształt różny pyska i t. d. nie omieszkują starać się o rozmnożenie takowego gniazda. Podobnie, iako na tylu roślinach pielęgnowanych i
prześa-

przesadzanych widzimy, iż z czasem mocno oddalaia się od początkowego kształtu i własności: tak nie płonnie toż samo rozumieć można, niemniej i o zwierzętach domowych; między którymi rodzaj psa (iako się wyżej mówiło) najdawniej stałszy się domowym, liczniejszym też podpadł odmianom. Uważając psy w krajach mieszczanych przez ludzi dzikich, lub małego poloru: znajdziemy u nich ieden tylko gatunek psów (wyiawszy małą barzo różnicę) takich, iakie my zowiemy *kondłami*, to jest psy średniej wielkości, miernie kosmate, z uszami styrczącymi, i z pyskiem cienkim podługowatym. Kondel więc, zdaie się być początkowym wszystkich odmian psów gniazdem: co się i tym potwierdza, że kondel, mimo powierzchowną szpetność swoją, tudzież dziką i posępną postać, pierwsze jednak przed innymi psami trzyma miejsce, co do instynktu i charakteru przyrodzonego. Tak np. kondel, z samey natury, bez żadnego wkładania, przyzwyczaią się u palterza do strzeżenia bydła: z nieprzerwaną pilnością,
i z olo-

i z osobliwszą troskliwością szuka, i zapędza obłąkane owce do trzody: u gospodarza zaś strzeże domu w całym obrębie gospodarskiego zabudowania, i t. d.

Odmian, czyli różnic psów nam znaniomszych jest około 30. z których, podług obserwacyi Buffona, iedne odmiany są skutkiem odmiennosci krajów, w które się pies z człowiekiem dostał, iak np. pies Syberyjski, Turecki, Lapoński, Duński, pudel, ogar, wyżeł, tax, czyli iannik, i t. d. drugie zaś pochodzą z połączenia się i pomieszania psów między sobą odmiennych np. chart kosmaty, pies Maltański, brytan, które właściwie są pokurczami.

Pies pomimo piękności kształtu, żywości, siły, i lekkości, ma więcej nie równie zalety z przymiotów wewnętrznych: iako to z chęci przypodobania się człowiekowi, wyrozumiewania i nieiako badania woli jego, z powolności na najmnieysze skinienia, z wierności, statecznego przywiązania,

U pamięć-

pamięci na dobrodzieystwa, z cierpliwości w ukaraniu, zapomnienia na urazy. Psy układane z młodości przydają się człowiekowi do rozmaitych posług myślistwa: tak, chartem szczenią się wilki, lisy, zaiące: Gończy napędza zwierze do sieci lub na strzelbę: wyżeł z osobliwszą zmyślnością wytropia ptastwo, taxonomy idą w nóry na zwierze iarne, iskoto to na lisy, borsuki i t. d.

Pies dziki jest mięsożerny: chowane zaś wszystko to iedzą, co i człowiek: wytrzymać są na głód, niedostatek zaś napoju przyprowadza je częstokroć do wściekłości: choroba psóm właściwa i ztąd niebezpieczna, że inne zwierzęta, samego nawet człowieka nią zarazi. Psy żyją do lat przeszło 20. na starość tracą wzrok i słuch. Suka nosi dziecię tygodni, wydaie po kilkoro szczeniąt na raz ieden: rodzą się ślepe i dopiero po kilku dniach przeziernają.

G.) *Wilk* (*Canis lupus*): z kształtu swego wiele podobny do psa kondla: pysk długi przytępiony, rozziw wielki: uszy krótkie

krótkie styrczące: szylia gruba i tak krótką, iż głowy w tył wykręcić niemoże: ogon kosmaty wiszący: szersze rozmaite podług kraiu, i tak głębiej w północ zupełnie biały, w ciepłych zaś krajach szary: Mimo to powierzchowne do psa podobieństwo, wilk ma zgoła przeciwnie psi przyrodzenie, i nigdy nie dostrzeżono, aby rodzaj psi łączył się kiedy z wilczym: Ze wszystkich niemal zwierząt wilk najeżdziwszy jest mięsa, frogi, drapieżny: co w nim ośmiela przyrodzoną pierzchliwość tak dalece, iż zgłodniały na ludzi się nawet rzuci i pożera. Oprócz nadzwyczajnej siły, którey używa do pokonania zwierząt, i chybkosc z którą je ściga, używa ieszcze chytrosci zdraj i zafaledek, któremi psy nawet, choć tak zmyślne, częstokroć podchodzi i zagryza. Wilki żyją osobno: kupią się tylko w ten czas, gdy są zgłodniałe, i z jakimś mocnym lub chybkim zwierzem, jako to łosiem, ieleniem, wołem, małą walczyć siłą lub zręcznością: obierają do

tego pospolicie czas wieczorny, i w ten czas można ie słyszeć przeraźliwie wyiące. Chodzą także gromadnie wczasie ciekania się wilczyc, to iest w miesiącu Lutym: wilczyca raz na rok się tylko szczeni, nosi trzy miesiące i wydaie kilkoro.

G.) *Hyena* (*Canis hyena*): wielkości wilka, krótsza iednak i żwiężleysza; uszy ma długie styczące, krótką szerścią porosłe: głowa krótsza i szerza od głowy wilczey: nogi zadnie dłuższe od przednich, cztery palczyfte: oczy w tym położeniu co i u psa: grzywa i włos na grzbiecie koloru ciemno popielatego, z czarnemi i nieco żółtemi sładrami poprzecznemi: ogon i nogi czarno pręgowane. Zwierz ten frogi, przebywa w ślaskiniach gór, w rozpadlinach skał, w iamacach: nigdy się nie oswoi choć z młodu wychowany. Mocniejszy i silniejszy od wilka, broni się lwu, lampartowi: rzuca się na trzody, nawet i na ludzi: w niedostatku zdobyczy wygrzebywa trupy, echiwa iest, mianowicie ciała

ciała ludzkiego. Znayduie się w krajach gorących, w Afryce, w Azji.

G.) *Lis* (*Canis vulpes*): wielkości psa miernego, i barzo do niego kształtem podobny, z tą tylko różnicą, że ma głowę nadto wielką: pysk kończaty: uszy styczące: ogon gruby, prosty, odziany włosiem długim i gęstym. Na grzbiecie z popielata żółtawy; brzuch białawy: nogi czarniawe: koniec ogona biały. Mnoży się raz na rok, wydaiąc czworo, lub pięcioro szczeniąt. Lis z przyrodzenia chytry, i na wszystkie przypadki ostróżny, robi sobie nory w ziemi dla bezpiecznego schronienia się: tamteż i gniazdo na oszczeniienie się uściela. Naywięcey przebywa w lasach blisko wsi, w nocy zakrada się do kurników: wysledza gniazda kuropatw i przepiórek: wykrada z sideł myśliwskich uśidłone zwierze: poluie na młode zające i króliki: Gatunek lisów więcey ma odmian niż inne zwierzęta, a prawie tyle co i zwierzęta domowe. Polską lisy są pospolicie żółtawe, w krajach zaś póno-

północnych rozmaitego koloru; czarne czyli *marmorki*, siwawe czyli *krzyżaki*, popielato białe, białe z czarną głową i t. d. Lisy znajdują się w Europie, w Azji i Ameryce, barzo ich mało w Afryce. Futer lisich używamy na odzież zimową.

R.) *Koci* (*Felis*): zębów przednich w każdej szczęce po sześć: kłów po dwa: trzonowych zaś po dwa u wierzchniej szczęki, po trzy u dolnej, *Tab. II. Fig. 5.* język szorstki; nogi palczyście z pazurami haczyfemi, które może wciągnąć i wypuścić.

G.) *Kot* (*Felis catus*): wielkość jego i szersć rozmaita, podobnież jak i na innych zwierzętach domowych odmienna. Dzikie zaś koty czyli *żbiki* znajdują się po lasach, są bure z czarnemi poprzecz pręgami, i takiemiż obwódkami na ogonie. Z przyrodzenia jest drapieżny, walczy ze wszystkiemi zwierzętami od siebie słabszemi, a to mianowicie w nocy, gdyż mając zrzenieć większą od innych zwierząt, przy mniejszym

świe-

świetle dobrze widzi: więcej jednak w połowie swoim używa zręczności i zafadzek, jak sisy: za ptakami z osobliwą łatwością ugania się, łaząc po drzewach, dachach, i miejscach naynieodstępniejszych: w przypadku osunienia się choć znaywiększey wysokości, pada mniej szkodliwie, bo zawsze na nogi: broni się psu choć nie równie od siebie większemu. Zawsze zdradliwy, czego w nim przyzwyczajenie nawet odmienić nie może, a z wiekiem barziej ięszcze powiększa się. Chowają koty w domach, dla wytepienia myszy i szczurów. Mnożą się kilka razy na rok wydając po kilkoro. Żyją do lat kilkunastu.

G.) *Lew* (*Felis leo*): Lew uważany co do wielkości, począwszy od pyłka aż do kupra, długi jest na cztery łokcie, wyfoki na dwa. Głowa jego wielka okrągła, czoło czworograniaste: oczy wielkie: nos gruby: zuchwy wiszące: rozziw wielki: język szeroki: uszy krótkie ogrągłe. U lwa, począwszy od szczęki dolnej, cała głowa, kark, szyja, plecy,

aż

aż za łopatki, i podbrzusze, porośnię wło-
sem długim - nakształt grzywy: ogon
kończy się kitą włofistą: na rączcie zaś
ciała, szersć krótka gładka. Pierśi sze-
rokie mocne: nogi silne zwięzłe, prze-
dnie kończące się łapą pięć palczyftą,
zadnie cztery palczyftą: pazury w po-
chewkach, równie iak u kota mogące
się schować i wysunąć. Farba szersci i
włofu grzbieta i grzywy, żółtawa, na
brzuchu i bokach płowa. Lwica nie ma
grzywy, i jest cokolwiek od lwa mnieysza.

Lew jest mieszkańcem krajów poł-
dniowych Azyi i Afryki: z przyrodze-
nia swego dziki, śmiały, nieustraszony:
żyje z połowu innych zwierząt. Nie
jest atoli tak frogi, iak tygrys, wilk, albo
lis, których mimo głód, famo okrucień-
stwo wiedzie do łupieftwa. Lew w gniewie
żdzie złapany, i chowany z innemi do-
mowemi zwierzętami, ofwaia się z nie-
mi, zna swego pana, przywięzuje się
do niego, pamięta na dobroozięftwa i
urazy: rzadko przeciw panu swemu stro-
żeie. Doświadczenia okazały, iż gniew
lwa

lwa jest wspaniały, odwaga szlachetna,
i przy frogości tkliwość przyrodzona.
Służnie zatem lew, z powierzchne-
go kształtu ciała ieden ze zwierząt
czworonogich naypięknieyszy, dla tę-
gości muszkułow nayfilnieyszy, z przy-
miotów wrodzonych będąc nayszlache-
tnieyszy: kładzie się od wszystkich na
czele zwierząt czworonogich, i nawet
ich królem jest mianowany.

Choć lew początkowo pochodzi z
krajów gorących, utrzymuje się iednak
i w krajach zimnych, ale w nich się mno-
żyć nie może. Nie tropi zwierząt iak
np. tygrys lub wilk, ale ie na oko go-
ni, używając do tego dla słabości wzro-
ku, pory wieczornej lub nocney, gdyż
podobnie, iak kot, w ten czas lepiej wi-
dzi: ku starości, gdy iuż z tą chybko-
ścią zwierza ścigać nie może, zakrada
się na nie tak iak kot, i strasznieyszym
nawet w ten czas staie się dla ludzi, bo
w zasadkach na nich czuwa. Pożera
wiele o ieden raz, piie często, łapiąc
wódę ięzykiem, iak pies. Głosem iego
zwy-

zwyczajnym jest ryk ciągły, tak ogromny, iż przez echa powiększony ma podobieństwo do grzmotu; gdy się gniewa, wydaie głos choć krótszy i przerywany, ale straszniejszy ieszcze, przytym po bokach ogonem biie, grzywę nanieża, zęby wyfzczerza, i ozor wywieszza. Łowią go szczwając psami, albo też kopiąc doły podobne, jak na wilki. Lwica raz tylko na rok i to na wiosnę rodzi, wydaiąc lwiąt kilkoro.

Lew żywi się mięsem zwierząt, ale świeżo bitym; mianowicie małpami, rozmaitemi kozami, lub napada na trzody zwierząt domowych: z pomiędzy różnego bydła, naychciwiey chwyta wielbłądy, zechlin nigdy nie ie. Żyje do lat kilkunaście.

G.) *Tygrys* (*Felis tigris*): jest kilka gatunków drapieżnego zwierza, mającego skórę centkowaną, lub pręgowaną, kształt podobny do kota, którym dawaćno imie tygrysa. Jeden atoli jest tylko tygrysa gatunek, który się tym różnie, że ma na szerści blade żółtawey, plamy czarne podłużne, czyli pręgi po-
przez

przez od grzbieta ku brzuchowi idące. Tygrys jest mniejszy od lwa, ale ze wszystkich drapieżnych zwierząt nayokrutniejszy, barzo szybki, krwi zwierzęcey bez przestannie chciwy, nie tak z głodem iako raczey z krwawego przyrodzenia swego. Nigdy nie oswoiony, zawsze dla ludzi niebezpieczny, frogi na własne nawet dzieci, które pożera. Tak jest śmiały i silny, że młodego słonia i rycerosa częstokroć zabija, a nie kiedy i na lwa się rzuca. Znaydują się tygrysy w południowych stronach Azyi, i Afryki. W Ameryce są większe, ale nie tak śmiałe, ani tak frogie.

G.) *Lampart* (*Felis pardus*): w zupełnym wzroście, począwszy od głowy aż do kupra, długi jest od pół trzecia do trzech łokci. Podobny do tygrysa, szerść ma żółtawą, ale ciemniejszą na grzbiecie niż na bokach, pod brzuchem białawą; po niey są krążki czarne, frzódkiem żółto przebiiające się; prócz głowy, pierśi, brzucha i nóg, na których nie krążki, ale plamy czarne znaydują się.

się. Lampart mieszka w Afryce i w Indyach wschodnich. Żywi się drapieżnym zwierzęt, większe nawet, iako to woly i konie zagryza, wkakując im na grzbiet: rzuca się na ludzi: łązi po drzewach za małpami. Skóra lamparcia jest w żywym kolorze żółtym, i rownieysze ma na sobie krążki i plamy czarne, tym jest szacownieysza.

G.) *Rys* (*Felis Lynx*): wielkości jest podobnego: głowa i uszy podobne do kocię: z końca uszów wyrastają kępi włosow długich: kolor sierści jest różny: iedne są z czarna popielato ruda: inne na całym grzbiecie rude czarnocentkowane, na bokach zaś popielatocentkowane. Znajduje się w Afryce, w Kanadzie, w Moskwie i w Litwie. Rys w łązi na drzewach upatruie przechodzące zwierzęta, mianowicie sarny, ielenie, młode świni dzikie, zające i t. d. na które rzuci się z góry, chwyta i pożera. Rysowe futro, jest iedno z nayszacownieyszych futer kraiowych.

R.)

R.) *Łasica* (*Viverra*): zębów przednich w każdej szczęce po sześć, z których przednie są krótsze: *trzonowych* więcej niż po trzy: *język* u niektórych szorstki; *pazury* bez pochwewek, zawsze na wierzchu.

G.) *Łasica zybety* (*Viverra zybetha*): długość iey pół łokcia i calow kilka: głowa wąska: pysk cienki: oczy małe czarne, podługowate: uszy kształtu kocię, małe okragłe: nogi mianowicie przednie barzo krótkie, od brzucha aż do końca pazurów ledwie pięć calow mające: pazury czarne tępe. Głowa i nogi krótką sierścią porolte, reszta ciała dwoiakiem włosem okryta, iednym krótszym miękkim, nakształt wełny kędzierzawym, koloru ciemno popielatego: drugim nierównie dłuższym, w farbach białey czarney i rudey pstrokatym; a ztąd grzbiet zybety, zdaie się cały w pladach plam i taśm czarnych, białych i rudych: pysk biały, dwie wielkie plamy czarne około oczu, wierzch głowy popielaty, gardło brzuch i nogi czarne: Ogon

ogon długi z obręczkami czarnemi. Zybeta choć z przyrodzenia dzika i foga, niekiedy oswoić się daie: gibka iest iak kot; łowi ptastwo, i równie iak lis zakrada się na drob domowy: w niedostatku mięsa żywi się korzonkami: przebywa w miejscach piaskiastych gorących. Znayduie się w Indyach i w Ameryce, gdzie się też licznie mnoży. Ten gatunek łasicy ma pod odchodkiem miewzek, w którym się zbiera ciecz mocney barzo woni, w podobieństwie do piżma, *zybet* zwana.

G.) *Łasica ichneumon* (*Viverra ichneumon*): wielkości kota na nogach krótkich: ogon przy kuprze gruby, cienko się zakończy: prócz brzucha porośtego włosiem żółto rudym, na reszcie ciała, włos iest od osady aż do wierzchołka na przemiany biały i czarny. Znayduie się w Egipcie przy brzegach Nilu, daie się oswajać: żyje węzami, iaszczurkami, krokodylowemi iaiami, żabami i myśzami; naywięcey węzom nieprzyjazna: skrada

skrada się na zdobycz podobnie iak kot. Zwierz iest barzo ochędożny.

G.) *Łasica zenetta* (*Viverra genetta*): także wielkości kota, pokryta włosiem mieszanym, białym i czarnym z centkami czarnemi, prócz głowy i nóg. Ogon ma na przemiany białe i czarne krążki. Znayduie się w Hiszpanii i w Turcyi: oswaja się iak kot: pachnie piżmem.

R.) *Łasek* (*Mustella*): zębów przednich w wierzchniey szczęce sześć: wszystkie proste, ostre, ale rzadkie: w dolney także sześć, tępe i gęsto osadzone: z tych dwa w tył ku językowi usunione: język gładki.

G.) *Łaska pospolita* (*Mustella vulgaris*): wielkości wiewiorki, na głowie grzbiecie i bokach ruda, pod brzuchem biała: oczy małe: uszy krótkie ale szerokie i okrągłe. Znayduie się w Europie, i w północney Azyi po polach i lasach. Żywi się myszami, tudzież iaiami ptaśząt; zwierz nieczysty, i przykrej barzo woni.

G.)

G.) *Kuna domowa* (*Mustella foina*): wielkości kota, ma głowę szczupłą, uszy okrągłe małe, ciało wysmukłe, nogi krótkie, ogon długi kiciały. Pokryta jest włosiem od osady białawym, dalej aż ku końcowi kasztanowatym, ciemniejszym jeszcze na nogach: podgardle zaś białe. Zwierze gibkie iak kot, łatwo łazi po murach i drzewach, wielkie czyni szkody w gołębnikach i drobiazdom domowym. Może się oswoić, ale łatwo znowu wpada w dzikość. Znajduje się przy mieszkaniach ludzkich. Gniazda się w szparach murów, w stodołach i t. d. wydaie po kilkoro, zacząwszy od wiosny aż do jesieni.

G.) *Kuna leśna* (*Mustella martes*): tym się tylko różni od domowej, że ma podgardle żółtawe: głowę większą, nogi dłuższe, włos większy, gęstszy, ciemniejszy i trwalszy; ztąd też futro iey szersze i trwalsze, niż kuny domowej. Przebywa w lasach na drzewach: żywi się połowem wiewiórek, myszy i ptaszek. Przywłaszcza sobie gniazda wiewiórek i tam

i tam wywodzi nie więcej niż raz nad troje lub czworo. Znajdują się w krajach północnych tak Europy, iak i Ameryki. Gnoy tak kuny leśney iak i domowej ma cokolwiek woni piżma.

G.) *Sobol* (*Mustella zibellina*): podobny do kuny ale mniejszy: prócz podgardla popielatego, wierzchu głowy i uszu mrozowatych, z resztą pokryty włosiem ciemno kasztanowatym. Futro sobole iedno z najdroższych, ma tę osobliwszą własność, iż włos iego na wszystkie strony równie opada. Sobol przebywa w lasach gęstych nad wodami: żywi się rybą, szczurami, wiewiórkami i ptactwem. Najpiękniejsze sobole znajdują się w północney Azji, w Syberyi, i Kamzhatce. Łapią ie w pułapki.

G.) *Gronostaj* (*Mustella erminea*): większa cokolwiek od łaski pospolitey: ale krótkim białym włosiem pokryta, prócz ogona, który od połowy aż do końca jest czarny. Latem iednak gronostaj jest na grzbiecie rudy. Znajduje się w Szwecyi, Moskwie i Polzeczce: żywi się

się kretami i myszami polnemi. Futra gronościowe dawniej były ozdobne.

G.) *Perewizka* (*Mustella farmatica*): podobna do tchorza, ale nieco mniejsza: okryta włosiem gęstym, krótkim twarde-
wym lśniącym się. Głowa czarna: pysk na około biały: taśma na czelna, uszy przy osadzie i w końcach białe: grzbiet i boki żółto i kasztanowato centkowa-
ne: na łopatkach plama kasztanowata: podbrzusze i nogi czarne. Perewizki licznie się znajdują nad rzeką Donem w Rosyi: są nawet i w Polsce na Podolu i Wołyniu, ale rzadko barzo. Żywią się szczurami i myszami polne-
mi: w nocy wychodzą na połow, przez dzień kryją się w norach, które w zie-
mi wykopują. Są barzo szybkie, roz-
gniewane przykrą wydają wonię która jednak nie jest tak mocna, aby nią fu-
tro przechodziło, iak np. futro tcho-
rze. Futro z perewizek jest piękne,
ale lekkie.

G.) *Tchorz* (*Mustella putorius*): barzo jest podobny do kuny domowej, przy-
rodze-

rodzeniem, nałogami, kłonością i kształ-
tem; mniejszy jednak od niej cokol-
wiek: ogon ma krótszy, pysk cieńszy,
włos gęstszy, od osady iasno popielaty,
ku końcom czarny: prócz bokow na któ-
rych w końcach jest kasztanowaty: pla-
ma na czelie biała i pysk na około biały.
Zwierz ten barzo przykrą z siebie wy-
daje wonię mianowicie gdy jest roz-
drażniony. Pęcherzyki przy odchodku
będące, sączą nieiaką tłustość, z której
ta przykra wonia pochodzi. Tchorz szko-
dliwy jest gospodarstwom domowemu ró-
wnie iak i kuna, w zimie napada na ule
i miód wyjada.

G.) *Kosomak* (*Mustella gulo*). Wielkości
psa dużego, z głowy i uszu do kota, z re-
szty zaś ciała i ogona do wilka podo-
bny: ma zęby i pazury ostre, nogi kró-
kie: pokryty jest włosiem długim i gę-
stym, na grzbiecie czarnym w reszcie
ciemno rudawym. Nie mając nóg spo-
sobnych do upędzania zwierząt które-
mi się żywi, skrada się po drzewach i
na przechodzące z skakując, pazury ostre
W 2 gębo-

głęboko w ciało w pufzcza, i zębami gryzie aż do zwałenia zwierzęcia, które niemogąc go z siebie zrzucić upada na refzcie, i pożarte zostaje. Rosłomak będąc ze wszystkich zwierząt najo- bżartszym, wielkaby między niemi czy- nił kłeskę, gdyby ie mógł tak ścigać iak np. wilk albo lis. Idzie nawet i pod wodę na połów ryb i bobrow: a wnie- dostatku żyjącego zwierza, żywi się ścierwem. Znajduie się w Laponii, w Kanadzie, Moskwie, i w Litwie. Fu- tro rosomaka iest iedno z pięknych fu- ter.

G.) *Wydra* (*Mustella lutra*): wielkości psa miernego na krótkich nogach: głowa płaska, uszy okrągłe niżej oczu: pysk szeroki z wąsami grubego włosu: szyja krótka i tak gruba iak refzta ciała: ogon od osady barzo gruby w końcu ścienio- ny: palce u nóg skóra zrosła: *Tab. II. Fig. 14*, włos na ciele ciemno ka- sztanowaty. Zwierze to żarłoczne naj- więcey żywi się połowem ryb, żab, ra- ków, i dla tego przebywa zawsze nad rzeka-

rzekami i ieziorami: równie szybko bie- ga iak i pływa: zanurzywszy się barzo długo bawić się może w wodzie. Wy- dry znajduią się niemal w całej Euro- pie: gnieźdzą się w nórach i pod ko- rzeniami drzew. Choć nie linieią iak inne zwierzęta, włos iednak zimowy iest pięknieyszey farby, i dla tego droż- sze są futra wydr w zimie bitych. Mno- żą się raz na rok wydaiąc kilkoro.

Prócz wydry w wodach słodkich znaj- duiącey się, są inne gatunki morskie, wiele do niey podobne.

R.) *Niedźwiedzi* (*Ursus*). Zębów prze- dnich w wierzchniey szczęce sześć, z których trzy na przemian ległe żło- biafte: w dolney szczęce także sześć, z których boczne dwa są dłuższe i ostro chropowate: kły ostrokrągłe: trzonowych po pięć lub sześć, z których pierwsze do kłów zbliżone: język gładki: pod powiekami błona mrużna: nos wystawa- iący: nogi palczyfte.

G.) *Niedźwiedź* (*Ursus*): ze składu cia- ła dość niekształtny, niekształtnieyszy ielsze

ieszcze być się zdaie dla długości wło-
fu, którym jest okryty: z głowy ma nie-
co podobieństwa do wilka: uszy nie
wielkie okrągławe: nozdrze szerokie
dalekiego wiatru: oczy małe połowite,
wzrok słaby: nogi do długości ciała krót-
kie, mięsiste iak u człowieka, przednie
dłoniaste zakończone pięcią palcami,
zadnie stopą także pięć palczytą, z pa-
zurami haczytymi i ostremi: ogon krótki.

Zwierz nietylko dziki, ale i osobny
nie mieszka nawet razem z samicą, trzy-
ma się puszcz i ostępów wielkich: prze-
bywa pod wywrotami drzew, lub
w iaskiniach, gdzie znaczną część cza-
su, to jest od Października aż do Sty-
cznia nie wychodząc, przepędza. W nie-
dzwiedziach, co do wielkości i farby
włofu następujące zachodzą odmiany
czarne i białe wielkie w lasach krajów
północnych Europy i Ameryki znajdu-
ją się, dzikie są ale nie frogie, nie prze-
śladują innych zwierząt, naywięcej ży-
ją roślinami, owocami, mrówkami, chci-
we

we na miód i mleko. Rude wielkie,
frogie, napadają na trzody, zagryzają
woły i konie; rude mniejsze bartnika-
mi zwane, wążą na drzewo wydzie-
rają miód z barci, dla pszczoł mocno
szkodliwe. Niedzwiedz rzadko się rzu-
ca na człowieka, i to chyba rozdraż-
niony psami albo postrzałem: na ten
cas śpiąwszy się na zadnie nogi, biegnie,
chwytą, zębami i pazurami szarpie i
morduje. Z mała wychowany wyucza
się na dwóch łapach chodzić, tańczyć,
skinienia pana swego wykonywać: czę-
stokroć iednak mimo to oswoienie do
wrodzoney powraca dzikości. Sami-
ca na wiosnę wywodzi po troje lub
czworo dzieci.

G.) *Niedzwiedz morski* (*Ursus maritimus*):
gatunek wcale różny od niedzwiedzi
leśnych, nawet więkfszy od nich. Ma
głowę i szyję długą, uszy krótkie, nogi
palczyte, nie dłonią i stopą iak u nie-
dzwiedzi leśnych, ale łapą iak np. u
psa, zakończone. Pokryty jest włofem
długim białym. Znajduje się na morzu
łodo-

lodowatym około Kamfzarki Nowey Ziemi, Spicberga. Żywie gromadnie, latem przebywa na bryłach lodu, z którymi fałą morską niekiedy uniesiony, dostaje się aż do Norwegii, a czasem i do Islandyi: zimną zaś zakopuje się w dolach pod śniegami. Tak szybki w pływaniu, iż w godzinie kilka mil upłynąć może. Żywi się rybami, muszlami, ptactwem morskim, i ich jajami. Zwierz nieustraszony, rzuca się na ludzi nawet zbroyonych i na pomnieysze okręty. Samice wywodzą dzieci na wyspach, które są między Azyą i Ameryką. Kamfzardanie i inni, używają mięsa tych niedźwiedzi na pokarm, ich skór na odzienie, a tłuszczu na tron.

G.) *Borsuk, iazwiec* (*Ursus meles*): długości psa miernego, z głowy podobny do lisa, w sobie zwięzły, krępy: ma oczy małe: uszy nie wielkie okrągławe: szyję krótką grubą: nogi krótkie pięcią palcami zakończzone, u przednich pazury długie ostre, u zadnich nieco krótsze i tępe. Pokryty jest włosem długim

długim szorstkim nakształt szczeciny, koloru na głowie, grzbiecie, po bokach i ogonie szarego, na brzuchu zaś i nogach czarnego: na skroniach ma taśmę czarną przez oczy i uszy idącą. Nad odchodem jest otwór okrągławy, wielki, do wnętrza iednak niedochodzący, w który śaczy się tłuszcz biała przykrey barzo woni.

Borsuk znajduje się w Europie i Azji po lasach i polach. Żywie owocami, zbożem, korzonkami, iaszczurkami i jajami ptaszemi. Kopie sobie nory w ziemi, z których przez całą zimę nie wychodzi: ciężki jest, ospały, nocą tylko pożywienia szuka, rzadko kiedy w dzień. Od psów szczwany broni się imocno. Zgniazda wzięty oswaia się. Samica na raz ieden wywodzi małych troje lub czworo. Sadło borsucze używane jest na lekarstwo; skóra na mało przydatna.

R.) *Dydelfow* (*Didelphus*). Zębów przednich w górney szczęce dziesięć, w dolney ośm, z tych dwa pośrzednie bar-

zo krótkie: *kły* długie: *trzonowe* zębko-
wane: *język* nieco kosmaty: *sakwa* pod
brzuchem pokrywająca cyce: *nogi* dło-
niašte podobnie iak u małpy, pięcią pal-
cami zakończone, z których wielki od
innych oddzielony i bez pazura.

G.) *Dydelf sakwiſty* (Didel: marsupialis):
wielkości kota, pyśk ma długi nakształt
prosięcego ryia, rozziew wielki, oczy
małe iakrawe, uszy długie, szerokie,
błoniašte bez włosów: na grzbiecie i bo-
kach brudno gniady: około pyśka na
podbrzuszku i nogach żółtawy: głowa
czarniawa, nad oczami plamy żółte: o-
gon długi chwytny od kupra aż do po-
łowy włosów, z resztą goły nakształt
myszego. Znajduie się w Ameryce.

Samica dydelfa ma na brzuchu ku-
pachwinom sakwę dość znaczną, któ-
rey otwor iest na dwa cale: w tey sa-
kwie, która się rozszeryć i stulić mo-
że, dzieci swoje, póki ieszcze są wcale
małe, chowa i zamknięte nosi aż podro-
śną. Ten zwierz żywi się ptactwem,
łazi za niemi po drzewach i zakrada się
między

między liściem, albo też uchwyciwszy
się gałęzi ogonem wisi tak długo, aż u-
patrzy zdobycz na ziemi: iada także ro-
zmaity owad, trzcinę cukrową, ko-
rzonki, korę drzew i t. d. Łatwo się
przyśwaia, ale zraża oko brzydkiem swo-
im kształtem, gdyż ma uszy nietope-
rza, ogon myszy, rozziew aż pod oczy
podchodzący i szerść iakby pobłoconą:
nad to ieszcze skóra iego przykrą z sie-
bie wydaie wonię. Dzicy ludzie iedzą
mięso Dydelfa za wysmienitą zwierzynę.

Są ieszcze w tym rodzaju inne ga-
tunki, wszystkie znajdujące się w Ame-
ryce.

R.) *Kretów* (Talpa). *Zębów przednich*
w górney szczęce sześć: w dolney ośm:
kłów po dziesięć, z których dwa nay-
większe.

G.) *Kret* (Talpa Europea): długi na pięć
calów, krępy: głowa płaska, szyja barzo
krótka: wyższa szczęka nad dolną zna-
cznie dłuższa, ryiowata: oczy wielkości
prosa, ogon krótki: włos na całym cie-
le koloru fady lśnący się, miękki iak
iedwab:

iedwab: nogi pięcią palcami zakończone, z tych przednie krótsze od zadnich nieco dłońaste i na bok wykręcone mają ostrzejsze i dłuższe pazury. Kret przebywa zawsze w ziemi po ogrodach i łąkach, mocno ogrodowinom i zbożu szkodliwy, gdyż ryjąc ziemię dla szukania glist i innych robaków któremi się żywi, podrywa korzenie roślin.

G.) *Kret Sybirski* (*Talpa Asiatica*): wielkości kreta pospolitego, różni się tym od niego, że szczeka wyższa nie tak barzo nad dolną wystaje: że nie ma ogona: że u przednich nóg ma trzy palce, u zadnich cztery: włos zaś na całym ciele jest złoto zielonawy.

Prócz wymienionych gatunków, są jeszcze krety białe, czerwone, marmotkowe.

R.) *Kretomysz* (*Sorex*): w górnej szczęce dwa zęby niby rozczepane: w dolnej cztery, z tych dwa przednie krótsze: kłów z obu stron po kilka.

G.) *Kretomysz polna* czyli *Mysz polna* (*Sorex araneus*): większa od myszy, kształ-

kształtu kreta: pysk ryjowaty z wąsami, oczy małe szerścią zakryte, uszy krótkie okrągławe: nogi krótkie pięć palczyste: ogon goły: prócz brzucha i łap białych, cała czerwono ruda. Przepiada w ziemi po lasach i na polach; żywi się rozmaitym ziarnem, owadem, zdechlizną nawet. Wonia iey podobnie jest odrażająca, iak od węzów lub ropuch.

G.) *Kretomysz Syberyjska* (*Sorex minutus*): najmniejsza ze zwierząt czworonogich, nie więcej bowiem waży nad drachmę (to jest sześćdziesiąt ziarn pieprzu), ma głowę wielkości kadłuba: włosiem pokryta krótkim, miękkim, koloru popielatego, prócz brzucha, który jest biały. Znajduje się w Syberyi na miejscach wilgotnych pod korzeniami drzew.

R.) *Jeżów* (*Erinaceus*): w górnej szczęce zębów przednich dwa, znacznie od siebie oddalonych: w dolnej dwa także ale bliższe sobie; kłów pochyło stojących na każdym boku szczęki po dwa.

G.) *Jeż pospolity* (*Erinaceus europeus*): wielkości miernego królika; ma oczy małe

małe ale wypukłe: uszy szerokie długie: nozdrze zębikowane: nogi krótkie pięć palczyście z pazurami. Cały, to jest na grzbiecie, bokach, wierzchu głowy, pokryty kolcami ostremi twardemi, koloru siwego, długimi na półtora cala: na reszcie zaś, to jest pysku, brzuchu, ogonie i nogach, porośły włosiem białawym. Znajduje się w Europie po lasach: pożywieniem jego ropuchy, robaki, ptaszki, owoce, myszy i t. d. najwięcej nocą na pożywienie wychodzi. Strażony albo chwytany, nie broni się inaczej jak tylko w kłęb się zwijając, nastroszając kolce, i mocz puszczając która jest woni przykrey.

W iezach pospolitych zachodzi czasem odmiana co do pyska, że jedne mają pysk nakształt świniego ryja, drugie nakształt psiego. Są i inne gatunki iezów w Azji i w Ameryce.

RZED

Zwierząt Bezkielnych (Glires).

Tab. II. Fig. 6.

Zwierzęta tego rzędu mają po dwa zęby przednie ostre, w obu szczękach: kłów żadnych; nogi palczyście z pazurami. Żywią się gryząc rośliny, owoce, korzonki i drzewo: biorą pożywienie przednimi łapkami siedząc na tylnych, podobnie jak widzieć wiewiorki, myszy i t. d. Niektóre rodzaje opiszemy.

Rodzay. *Jeżowca (Hystrix)*: zębów przednich na ukos ściętych po dwa w każdej szczęce: trzonowych po ośm: więkfsza część ciała kolcami pokryta.

Gatunek. *Jeżowiec (Hystrix cristata)*: długość jego dochodzi łokcia: na pysku ma wąsy szczeciaste, warga wierzchnia rozczepana podobnie jak u zająca: uszy okrągłe do ludzkich podobne: kark pokryty szczeciną i kolcami długimi: reszta ciała ma na sobie kolce na dziewięć calów długie ostre, w częściach swoich

fwoich na przemiany białe i czarne, między którymi gdzie niegdzie znajduje się szczecina: nogi krótkie przednie czterma, zadnie pięcią palcami zakończone: ogon krótki także kolcami pokryty. Żywi się owocami, roślinami i ich korzonkami. Przez dzień gromadnie kupią się w norach ziemi, w nocy na pożywienie wychodzą. Rozgiewany jeżowiec, wydaie głos podobny świniemu: broniąc się zwierzom drapieżnym zwiia się w kłęb iak jeż. Na wiosnę samica rodzi dzieci gie lub 40. Znajdują się w Afryce, w Indyi, przywiezione do Hiszpanii i Włoch także się mnożą.

Prócz tego gatunku jeżowca, są jeszcze inne np. Brazylijski: ten ma ogon długi, chwytny, którym złącząc z drzewa trzyma się gałęzi: Hudsonski, iest wielkości bobra, także na drzewa łazi i t. d.

R.) *Zaięczy* (*Lepus*): zęby przednie u wierzehniey szczęki podwoyne, te które są od strony języka, są krótsze. G.)

G.) *Zaięc pospolity* (*Lepus timidus*): długości łokciowej: ma uszy długie: oczy wypukłe z błoną różną: nogi zadnie od przednich dłuższe, kofmate nawet pod spodem: ogon krótki. Cały pokryty włosem miękkim, gęstym, na grzbiecie szarym, pod brzuchem białym; uszy w końcach czarne: ogon zaś w końcu biały. Zaięc iest właściwie zwierzem Europejskim, znajdnie się iednak ale barzo rzadko, w Ameryce i Azji. Żywi się roślinami i ogrodowinami. Boiażliwy, słaby, iedną tylko ucieczką chroni się od zwierząt, i ptaków drapieżnych. Samica kilka razy na rok koci się, wydaiąc po kilkoro. Bywają także zaięce i białe: Amerykańskie są czarne od naszych większe, i włosu mocniejszy. Futra zaięcze czyli ich skurki, najwięcey są używane w fabrykach kapeluszków.

G.) *Krolik* (*Lepus cuniculus*): z postaci zupełnie do zaięca podobny, ale od niego krótszy i mniejszy. Szerść bywa rozmaita: są białe, czarne, pstrokaté, X szare

szare, rude. Przebywa w nórach ziem,
które sobie sam wykopuje: mnożny ief
barzo: znayduie się na całym świecie
oprócz kraiów barzo pułnocnych.

R.) *Bobrzy* (Castor): *Zębów przednich*
grubych, mocnych, na ukos ściętych w
obu szczękach po dwa: *trzonowych* po
ośm: *ogon* łuską pokryty.

G.) *Bobr* (Castor fiber): długi na dwa ło-
kcie i więcej, tyleż gruby: ma głowę
krótką przypłaszczoną, w pysku okrąg-
łą: oczy małe czarne: uszy krótkie
zewnątrz tylko kosmate: szyja gruba: no-
gi pięć palczyste, z których przednie
od zadnich krótsze nieco dłoniaste, z
palcami oddzielnymi, zadnie z palcami
skórą grubą czarną zrosłemi: pazury
nóg przednich ostre, zadnich płaskie.
Całe ciało porośłe dwoistym włosem
jednym krótszym miękkiem, drugim gę-
stym, lśnącym się, koloru kasztanowa-
tego mniej więcej ciemnego: *ogon*
krótki, poziomo płaski, okrągławy, cien-
ką łuską nakształt pargaminu pokryty,
a gdzie nigdzie i włosem.

Bobr

Bobr z przyrodzenia swego, ile na cho-
wanych uważamy, iest spokojny, łago-
dny, ofwajaiaący się, ponury, leniwy. Ma-
ło mając właściwey sobie zmyślności
gdy iest samotny, okazuje ią wielką, gdy
się znayduie w towarzystwie innych bo-
brów. Nie tylko nie napastuje innych
zwierząt, ale i nie umie się im bronić,
choć mocno kąsa. Przebywa w lasach
nad rzekami i jeziorami. W kraiach za-
mieszkanym od ludzi, iest rosproszo-
ny: w kraiach zaś nie tak osiadłym, ia-
ko to daleko ku północy, mianowicie
w Kanadzie, żyje gromadnie: miesiace
Czerwiec i Lipiec są czasem ich gro-
madzenia się. Schodzą się na brzegi
rzek niekiedy do trzech set: iezeli te
wody w iedney zawsze utrzymią się
wysokości, iak np. jeziora, pod ten czas
nie robią grobli, ale tylko na rzekach
gdzie woda wzbiera i opada, a to dla
utrzymania wody w iednakowey zawsze
powierzchni: podcinaią na to wielkie
drzewa, spuszczaią ie poprzek rzeki,
wkopują pale, przeplataią ie gałęziami

X a

i ubia-

i ubitą ziemią, z zachowaniem wzy-
 skich rozmiarów stanowiących moc gro-
 bli, i zastawiają w górze upusty. Bu-
 dują potym osobne mieszkania, po polsku
 o trzech piętrach, z których jedno jest
 pod wodą, drugie równo z wodą, trze-
 cie wyniesione nad wodę; robią je z
 drzewa, kamieni i piasku, zaklepiają
 zewnątrz i wylepiają wewnątrz tak mo-
 cno, że ani floty ani burze, im za szkó-
 dzić mogą: w dolnych mieszkają latem,
 w górnych zimą, trzymają je barzo o-
 chędożnie. W każdej komorze mie-
 szka ich po kilkoro aż do kilkunasztu; z
 tych każde, iż tak rzekę, pokolenie, ma
 swój osobny żywności zapas, do któ-
 rego drugie nie należą. Za potrzebe-
 niem iakiego niebezpieczeństwa, uderza-
 jąc ogonem o wodę, wzajemnie się ostrze-
 gaia, i chronią pod nią: która prócz
 tego tak jest do ich życia potrzebna,
 iż bez niej żadną miarą obeysć się nie
 mogą: i dla tego często się w nią opr-
 fzczaiają do połowy, to jest po przednie
 łapy. Samica raz na rok rodzi, na po-
 czątku

czątku wiosny, wydaiąc dwoie lub tro-
 ie małych; z temi w kilka tygodni i o-
 raz z samcami wychodzą na paszę, i
 rzadko kiedy inż potym swoje odwie-
 dzaią mieszkania. Zycie bobra trwać
 może do lat kilkunasztu. Pożytki z nie-
 go są rozmaite: skóra idzie na odzie-
 nie, włofów używaią w fabrykach kapelu-
 szow: ogon ma smak wyborney ryby.
Castoreum, czyli *bobrowy strój* jest
 tłustość gęstawa, przykrey i mocney bar-
 zo woni, w osobnych torebkach tuż przy
 odchodku zwierzęcia znayduiąca się.
 Bobry żywią się korą topolową, wier-
 bową lub iarzębinową, i z tych sobie
 robią zapas na zimę: rzadko kiedy je-
 dzą raki lub ryby. Znayduia się w kra-
 iach północnych Europy Azji i Ame-
 ryki: w Kanadzie i Norwegii znayduia
 się bobry białe, z plamą szaro-rudawą
 na karku i zadzie.

G.) *Bobr ondatra* (*Castor zibethicus*)
 wielkości królika, ciała postacią podo-
 bny na pierwsze weyrzenie do małego
 bobra, prócz ogona, który jest długi, i
 nie

nie poziomo ale pionowo płaski. Nog
kończą się pięcią palcami oddzielnemi,
ale palce u zadnich nóg tak są szerokie
obrosłe, iż im to czyni łatwość w pływaniu.
Na ciele pokryty jest włosiem dwoistym,
jednym krótszym koloru popielatego,
drugim dłuższym ciemno kasztanowa-
tym, ogon łuską, a gdzie nigdzie i wło-
sem miękkim pokryty.

W lecie samiec z samicą żyją w pa-
rze, zimą zaś gromadzą się nad rzeki,
i tam podobnie jak bobry budują sobie
mieszkania z drzewa i ziemi. Pożywie-
niem ich są rośliny i rozmaite kory, a
mianowicie tatarłkie ziele, z których
nie czynią sobie tak jak bobry zapasu.
Mnożą się kilka razy na rok: w lecie
wydają z siebie mocną wonię piżma, nie
taką już w zimie. Włos ich używany
do fabryki kapeluszów przednich: mię-
so służy na posiłek. Znajduje się w
Ameryce północney przy wodach.

Do tego rodzaju należy także gat-
unek bobra *desman* zwany, który znajdu-
je się w Laponii i Rosyji północney:
zwie-

zwierzątko wielkości szczura, mające
pysek koci, palce nóg skórą zrosłe, tak-
że przy wodach żyje i piżmem pach-
nie.

R.) *Szczurzy* (Mus). Zęby przednie dol-
ne szydlowate.

G.) *Szczur domowy* (Mus rattus): długi
na siedm calów, ma pysk ostro kończą-
cy się; uszy wielkie, okrągławe,
przezroczyście; nogi przednie krót-
sze od zadnich, te pięcią tamte cztere-
ma palcami zakończone, wszystkie z pa-
zurami ostremi: ogon długości kadłuba.
pokryty łuskami, między którymi gdzie
niegdzie włos wyrasta. Szerść na grzbie-
cie i głowie ciemno popielata, pod brzu-
chem jaśniejsza.

Szczury tak są mnożne, iż gdyby nie
frogość ich przyrodzenia, dla której sa-
ne się między sobą zagryzają i wyte-
piają, byłyby równie nieznosne czło-
wiekowi, jak są szkodliwe. Żywią się
rozmaitym ziarnem, są iednak i mięso-
żerne: zaiadają małe kurczęta, gołębie
króliki: gryzą sprzęty, materye, płótna,
łukna:

fulkna: przebywają pod podłogami, w piwnicach, w stodołach w spichrzach. Prześladowane są i wytopiane od kotów, którym się iednak częstokroć bronią. Samica wywodzi dzieci kilka razy na rok po kilkoro, zawsze w lecie. W gatunku szczurow są odmiany, znajduią się białe, rude, i t. d. podług rozmaitości krajów, gdzie się znajdują.

G.) *Szczur wodny* (*Mus aquaticus*): mniejszy nieco od szczura domowego: ma głowę krótszą, pysk grubszy, włos dłuższy naieżony, koloru czarno rudego; ogon nie tak długi, krótkim włosiem czarnym, w końcach białym porośły. Przebywa nad wodami: pożywieniem jego są rybki, ikra, żaby, owady. Idzie pod wodę iak wydra, i tam przez czas dość długi zostawać może; Samica raz do roku na wiosnę wywodzi dzieci kilkoro. Znajduie się wszędzie, prócz krajów zbytne północnych.

G.) *Swinka morska* (*Mus porcellus*): wielkości małego królika, z głowy i pyska do zająca podobna, prócz uszu, które

które ma barzo krótkie, okrągławe, przezrocyste: iest bez ogona. Farba ich szersci rozmaita, pospolicie żółto i biało w wielkich plamach pstrawe. Żyją rozmaitemi roślinami, ale też zagryzają i myszy. Z przyrodzenia są łagodne, mało zmyślności mające: żadnych nie czynią z siebie pożytków, i tylko chowane są dla oobliwości: głos wydają podobny prosięcemu. Znajduią się w Gwinei i Brazylii, gdzie są od królików ieszcze mnożnieysze: przywiezione do Europy i chowane w domach, także mnożą się.

G.) *Suszel* (*Mus citellus*): wielkości wiewiorki, kształtu łasicy: do słuchu ma tylko otwory: nogi przednie czterema, zadnie pięcią palcami i pazurami ostremi kończące się: ogon krótki ale kofinaty iak u wiewiorki. Cały porośły włosiem barzo krótkim, miękkim, na grzbiecie i bokach burym, biało centkowanym, pod brzuchem zaś biało żółtawym. Żywi się młodemi myszami i rozmaitemi roślinami. Żyje gromadnie, kopie sobie

bie nóry w mieyscach gorzyfitych i suchych: powstaie na zadnie łapy i obzie-
ra się, uyrzawszy zaś człowieka, lub ia-
kie zwierze, ostrzega inne sussy śwista-
niem. Mnoży się na początku Maia, wy-
wodząc na iedno gniazdo kilkoro ma-
łych: łatwo się daie oswaiac, Znaydu-
ie się w Rosyi i Syberyi, nayliczniey
w pułtyniach za Wolgą; także w Cze-
chach, w Austryi, w Polfcze na Wo-
łyniu, Podolu: dostaią ich zalewaiąc nó-
ry wodą, z którą sussy na wierzch wy-
pływaią.

G.) *Bobak, świfzcz* (*Mus marmotta*): wiel-
kości niemal zaiąca ale krótfzy i wię-
żleyfzy: z głowy podobny do królika,
ma pysk wydęty: pazury i włos, iak u
łaficy: zęby przednie wielkie: wąsy iak
u kota: łapy iak u niedźwiedzia: ogon
krótki kosmaty, uszy iakby przycięte.
Włos na grzbiecie ciemno rudy, pod
brzuchem gęfzy więkfszy i iasnieyfsze-
go koloru. Zywi się owadem i roślin-
nami. Zyie gromadnie, kopie nóry w
mieyscach gorzyfitych, w których od
Paździer-

Października aż do Kwietnia leży o-
bumarły, Gdy się inne pasą, ieden z
gromady straż odprawia, ostrzegaiac ie
o niebezpieczeństwie, przeraźliwym świs-
tem. Często barzo na zadnich nogach
chodzi, pożywienie nosi do pyska prze-
dnieimi łapkami, podobnie iak wiewior-
ka. Łatwo się przyswaiia i daie wyu-
czac rozmaitych gestów. Mnoży się raz
do roku, wydaiąc troie lub czworo dzie-
ci. Znayduie się na górach Szwaycar-
skich, na Tatrach, w Polfcze na Ukrai-
nie nad Dnieprem.

G.) *Skrzeczek, Chomik* (*Mus cricetus*):
więkfszy nieco od łaficy pospolitey: z
głowy do szczura podobny, ma w poli-
czkach wewnątrz torebki: uszy duże,
okrągławe: oczy czarne: szersć na gło-
wie i grzbiecie ciemno ruda: policzki
białe: niżey uszu, przy łopatkach, i ku
zadnim nogom plamy białe: pierś,
brzuch, i nogi przednie czarne: ogon
krótki nieco goły: nogi krótkie, u prze-
dnych cztery palce, u zadnich pięć, z
pazurami ostremi.

Kopie

Kopie sobie w ziemi nory dzielące się na komórki, z dwojakim otworem, jednym pionowym do wyniescia, drugim ukośnym do wyrzucania nieczystości i śmieci. Zbiera rozmaite ziarno, iako to pszenicę, żyto, groch, i osobno każde w inżey iamy składa: znosi je nocą w torebkach policzkowych. Zimą obumiera. Zwierzętko złośliwe, i w obrobie swoiey śmiałe. Żyje gromadnie. Samica dwa lub trzy razy do roku rodzi po kilkoro. Znajduje się w Niemczech, w Polsce na Ukrainie. Szkodliwy barzo zbożu, gdyż iego zapas bywa do kilku korcy i więcey. Wygubia ją ie wykopując, albo też trując placzkami urobionemi z ciemierzycy, miodu i maki.

G.) *Piesek ziemny* (*Mus farmaticus*): wielkości małego kotka: ma głowę w miarę ciała wielką: ciało obłe, uszy krótkie okrągławe, oczy szerszą przykryte, tak małe, że ich dóyrzec ledwie można: zęby przednie z pyska wystawiające, dolne dwa razy dłuższe od górnych: nogi barzo

zo krótkie kosmate, przednie czterma palcami, zadnie pięcią, i pazurami zakończone, ogon krótki: na całym zwierzętku szersć miękka, krótka, koloru myszatego. Szkodliwy ogrodóm, gdyż się żywi marchwią, rzepą, pasternakiem, które nawet do iamy w nocy znosi: z przyrodzenia obżarty i złośliwy. Znajduje się w Polsce na Wołyniu, Podolu, Ukrainie.

G.) *Mysz Norwęgiska* (*Mus leming*): ma postać zupełną myszy, oczy małe, uszy ku tyłowi głowy, kadłub na pięć calów długi. Szerść miękka, rozmaitego koloru. przód głowy, kark i plecy czarne, wierzch głowy żółtawy, grzbiet rudy z plamkami czarnemi, ogon porośly szerscią czarną rudą, podbrzusze biało żółtawe, wąsy u pyska, rozziw mały, wargi wyższa podobna do wiewiorczey, nogi przednie barzo krótkie, wszystkie czterry pięć palczyste z pazurami. Przebywa na górach Norwęgkich i Lapońkich, żyje gromadnie, robi sobie w ziemi nory iak krety. W niektórych czafach scho-

schodzą z gór w mnogości wielkiej, i wszystko co się tylko w polach znajduje pożerają, nakształt szarańczy; do domów iednak, stodoł, szpichlerzy nie wchodzą. Smiałe i niczym nieustraszone, rzucają się na tych, którzy je biją; szczekają iak małe szczenięta. W pewnych czasach gromadzą się w kupę i razem zdychają, z kąd zarażone powietrze sprawia choroby w tamtejszych stronach: a rośliny i trawa od nich nadgryziona bydłom szkodliwa. Dziela się niekiedy na osobne gromady, i w ten czas gryzą się i zabijają na wzajem.

G.) *Mysz domowa* (*Mus musculus*): nierównie mniejsza od szczura, iemu postać i przyrodzeniem zupełnie podobna; prócz tego, że jest barzo bojazliwa i słaba, nie jest też tak zażarta. Łowią ją i pożerają sowy, łasice, koty, kuny domowe. Trzyma się w pospolicie domów, w spiżarniach, w stodołach; znajduje się we wszystkich częściach świata. Pospolicie są jasno popielatego koloru: bywa-

bywają iednak zupełnie białe: i u takich oczy czerwone, iak u królików białych.
G.) *Skoczek* (*Mus iaculus*): zwierze z kształtu osobliwsze, wielkości więkšej myszy: z głowy podobne do królika: ma nogi przednie barzo krótkie, gołe, pod szyję schowane tak, iż je ledwie dojrzeć można: zadnie od przednich nierównie dłuższe, z udami wzięte, od kadłuba dwa razy są dłuższe, i aż powyżej kolan gołe, podobnie iak u ptaków wysoko-nogich. Ogon od kadłuba 3. razy dłuższy, krótkiego włosu, a w końcu kiciasty. Włos na ciele przydłuższy, miękki, gęsty: na głowie i grzbiecie, aż do w pół boków ciemny, z resztą biały: przy ogonie obrączka biała. Ogon cały ciemny w końcu biały: uszy i nogi koloru cielistego.

To zwierze skacze na dwóch nogach iak ptak: przednimi łapkami niesie pożywienie do pyska, i wodę czerpa do napoju. Cały dzień spoczywa w norach, które podobnie iak królik sobie kopie: w nocy pożywienia szuka, a tym są

ją rozmaite rośliny. Gdy spoczywa, siedzi na dwóch łapkach iak wiewiórka. Na zimę tnie sobie siano i wńorach składa. Znajduie się w Arabii, Egipcie, Syberyi i t. d.

G.) *Skoczek olbrzym* (*Jaculus giganteus*): podobny do wyżey opifanego skoczka, ale dochodzi wielkością barana: ogoniego tak długi iak kadłub: włos na ciele popielaty. Znajduie się w Ameryce południowey.

Są iefzcze w tym rodzaju gatunki dość liczne, mało czym między sobą różniące się.

R.) *Wiewiorkczy* (*Sciurus*): dwa zęby przednie w górney szczęce kliniafte, dolne zaś spłaszczone; *Tab. II. Fig. 6.* ogon długi kosmaty.

G.) *Wiewiórka pospolita* (*Sciurus vulgaris*): długa na calów ośm: ma oczy duże czarne, lśnące się: ufzy w końcach kosmate. Głowa, całe ciało, nogi i ogon ciemno rude, pierś i brzuch białe. Ogon kiciafły długi, którym się od słoty i słońca zafłania. Przebywa w lasach: latem

latem żywi się pączkami i gałazkami drzew, nayszczególniey iodłowemi: na zimę czyni sobie zapas orzechów, chowa ie w ziemi lub w dziupłach drzew. Siedząc na zadnich nogach, niesie do pyłka pożywieńie przedniemi łapkami. Zręczna i chyłka z drzewa na drzewo przeskakuie: robi sobie gniazdo na drzewach ze mchu i liścia suchego. Wywodzi na wiosnę dzieci kilkoro. Wiewiórka iest mało co dzika, oswaia się barzo łatwo. Znajduie się w Europie, w Ameryce, i Azyi północney.

G.) *Popielica* (*Sciurus vulgaris cinereus*): wielkością i kształtem podobna do wiewiórki pospolitey: różni się tym, że iest popielata i nie ma ogona tak kosmatego. Znajduie się w Europie, i Azyi północney: futro popielicy dość piękne, na odzież zimową bywa używane. Prócz tego gatunku znajduią się wiewiórki białe, czarne, i pstrawe.

G.) *Wiewiórka latająca, Polatucha* (*Sciurus volans*): mnieysza od wiewiórki pospolitey, głowy i kadłuba krótszego:

ma oczy duże wypukłe czarne: uszy okrągłe gołe: wyższa powieka oczu biała, nos białawy. Na grzbiecie porośla jest włosiem miękkim ciemno popielatym: spodem żółto biała: ogon długości ciała, kofmaty. Między nogami przednimi i zadnimi ma skórę obwisłą nieco od ciała odstawaiającą, którą rozciągając może, ofobliwie, gdy z drzewa na dół skacze. Znajduie się po lasach północnych Europy, Azji, i Ameryki, jest też i w Polsce na białej Rusi: żyje gromadnie: przesiaduje na drzewach i chowa się w dziuplach. Żywi się owocami, orzechami i t. d. podobnie jak inne wiewiórki.

R Z E D V.

Bydłęta (Pecora) Tab. II. Fig. 7.

Zwierzęta tego rzędu nie mają w górnej szczęce zębów przednich: w dolnej zaś sześć lub ośm, od trzonowych odległe. Nogi z racicami: cyce przy pachwinie. Jedne z nich są bez rogów, inne

inne mają rogi, a te są, albo pełne, albo dęte, pojedyncze lub gałęziste: wszystkie są odzuwaiące.

Rodzaj.) *Wielbłądzy (Camelus). Rogow* nie ma: *zębów przednich* w dolnej szczęce sześć łopaciastych, *kły* oddzielne, sześć w górnej, a cztery w dolnej szczęce; to jest po trzy na bokach szczęki górnej, a po dwa na bokach dolnej. *Szyja* długa: *stopy nóg* dzielące się, ale nie wkróś przedzielone, na dwa jakoby palce, zakończone małemi racicami. *Tab. II. Fig. 7. 12.*

Gatunek.) *Wielbłąd (Camelus Bactrianus)* długi, zacząwszy od głowy aż do kupra, łokci cztery i więcej: wyloki od wierzchu garbu zadnego aż do ziemi, na półczwarta łokcia. Ma głowę w miarę wielkości swojej małą: wargę wierzchnią rozczepaną: uszy krótkie okrągłe; na grzbiecie dwa garby, z których zadni nierównie od przedniego większy: ogon na łokieć długi. Na grzbiecie, garbach, wierzchu głowy i szyi, włos długi, na reszcie ciała krótki, wszystkiek

barzo miękki. Stopy nóg z wierzchu dzielą się na dwie części, iakoby palce, kończące się rogowemi racicami, spodem zaś pełne, szerokie, płaskie, mięsiste. Na stawach nóg są stwardziałości, iako też i na pierśi. Cały rodzaj wielbłądów stał się zwierzem domowym tak, iż dzikich wcale nie ma. Pochodzi początkowo z krajów wschodnich Azyi, i Afryki: z usług swoich, dla człowieka nad wszystkie inne pożyteczniejszy zwierzęta. Żywi się naylichszą paszą, równie iak osioł, wytrzymuje znaczne prace w dzwiganju wielkich ciężarów i odbywaniu dalekich podróży, mogąc w dniu jednym do kilkunaestu mil ubiedz, przytym trwały na głód i pragnienie. Mięso młodych wielbłądów i mleko służą na pożywienie, sześć na wyrabianie rozmaitych materyi do odzieży: mocz nawet i gnój ich nie jest bez użytku; gdyż z pierwszego robi się sól Ammoniacka, a gnoju suszonego używają na posłanie. Z młodu wyuczają wielbłądy, aby przykłękały a to dla łatwiejszego iucze-

iuczenia onychże. Lubią muzykę, którą, choć zmordowane, zachęcają się do dalszey podróży i o potrzebie spoczynku zapominają. Przewiezione do Europy utrzymują się i mnożą, nędznieją jednak prędko, i utrzymać się długo niemogą. Samica raz do roku rodzi jedno źrebie.

W gatunku wielbłądów jest kilka odmian: są jedne z dwóma garbami, drugie o jednym garbie na grzbiecie; inne z garbem na pierśiach: inne z sześcią barzo delikatną wełniastą *wigoń* zwaną. Co zaś do składu wewnętrznego, wielbłądy tę mają osobliwość: iż prócz czterech żołądków bydłom odzuwającym właściwych, znayduie się u nich i piąty, iakoby worek, w którym zbyteczny napoy zachowuje się czysty, z resztą pokarmu nie zmieszany. I to to jest przyczyną istotną trwałości wielbłądów na pragnienie: gdy bowiem potrzeba wilgoci do przerobienia pokarmu, na ten czas z tego piątego żołądka odlewa się woda aż do gardzieli, a tym sposobem i pragnie-

i pragnienie się uspokaja, i pokarm odwilża.

R.) *Wół* (Bos): zębów przednich w dolney szczęce ośm: stopa zakończona racicą dwudzielną. Tab. II. Fig. 9. b. rogi gładkie, pojedyncze, dęte, kształtu pospolicie pół xiężyca.

G.) *Byk domowy* (Bos taurus): wielkości bywa podług kraiu i paszy różney: z przyrodzenia swojego śmiały, nieustraszony, utracą z tey żywwości wiele przez pokładanie: ale za to staie się powolniejszy i trwalszy do pracy. Wół nie zda się tak, iak koń, osioł, i wielbłąd do dzwigania ciężarów, ale zdolniejszy jest do chodzenia w iarzmie i do robot rolniczych. Krowy prócz tego, że służą do rozmnażania rodzaju, przydają się nie mniey pożytecznie, dając obfitość nabiałów, służących na pożywienie ludzkie. Krowa cieli się raz do roku, pospolicie jednym cielęciem a czasem i dwóma. Pożytki z chowania tego rogatego bydła są wielorakie i barzo wielkie: Uprawa roli, gnóy istotnie potrzebny do d
nia

nia tey żyźności; nabiał, mięso, skóry, fzerść, rogi nawet i kopyta nie są bez iakiegoś w pożyciu ludzkim użytku. Pasza jego nie kosztowna, gdyż w lecie żyje trawą, w zimie przestaje na sromie i trofze siana. Żyje do lat kilkunaśtu. Ten gatunek bydła rogatego pochodzi z kraio wschodnich, teraz chowa się po całym świecie, iako zwierze między domowemi nayıżyteczniejszyme.

G.) *Bawół* (Bos Bubalus): większy od byka, z kształtu barzo do niego podobny ale krótszy i grubszy: ma nogi wyższe, głowę w miarę kadłuba małą: rogi czarnę, przypląszone, chropowate: kępka włosów na czole wichrowatych, kędzierzawych. Skóra na całym cielem czarna, włos także czarny gruby, ale rzadki: brzuch, pierś, grzbiet, większa część nóg i ogona, gołe.

Bawół nie jest tak powolnym w powodowaniu się człowiekowi iako wół: barziej porywczy, wpadający w nagłe i częste narowy: z kształtu niezgrabny od-
rażają

rażający: wzroku dzikiego, głowę ma
zawſze ku ziemi nachyloną: głos wyda-
ie nakſtałt krząku ſwini. Mimo to, ba-
woły przyſwoione ſą pożyteczne w rol-
nictwie, niemniej iak woły: mięſo i na-
biał ich ſłużą na pokarm: ſkóra i rogi ma-
ią także ſwoie użycie. Zwierz ten po-
chodzi z krajów gorących, przewiezio-
ny do Europy chowa ſię i mnoży. Ba-
woły dzikie ſzaydują ſię gromadnie w
Afryce i w Indyach przy rzekach: nie
napaſtują ſame z ſiebie, lecz rozdrażnio-
ne ſrożej, oſobliwie gdy kolor czerw-
ny poſtrzegą.

G.) *Zubr, Tur* czyli *Wół dziki* (Urus):
zupełnie do byka podobny ale nieró-
wnie więkſzy: ma łeb barzo ſzeroki gru-
by; rogi krótkie: oczy, oſobliwie w gnie-
wie, iakrawe: ozor ſzorfki. Ma na ni-
ſzy ſzczęce, na ſzyi, karku i plecach
włos długi; kadłub w przednich łopat-
kach podnieſiony, ku zadowi pochyły:
na czole kędzier włosów krótkich, nie-
co piżmem oddających. Zwierz ten
znay-

znayduie ſię w Polſzcze i Litwie w pu-
ſzczach zwanych Białowieżſkich.

Są i inne gatunki byków, rozmaitey
wielkości i kſtałtu odmiennego: nay-
widocznieyſza odmiana ieſt ta, że nie-
które mają garb na grzbiecie, podobnie
iak wielbłąd. Takie ſzaydują ſię w
Ameryce, w Afryce i w Chinach.

R.) *Owczy* (Ovis). *Zębów przednich* w
dolney ſzczęce ośm: *klów* żadnych: ro-
gi u ſamców pojedyncze w tył idące
zakrzywione, brudziaſte, płaskawe: ſa-
mice bez rogów: pokrycie ciała welnia-
ſte: u *nóg* racice; *cyce* przy pachwinach.

G.) *Baran poſpolity* (Ovis Aries): wiel-
kość i kſtałt barana wſzystkim tak ſą
znaioime, iż z tey miary ſzegulniey-
ſzego niepotrzeba opifaia. Zwierz bo-
iazliwy, ſpokoiny, ieden z nayſłabſzych,
nie mający inſtyktu do właſney nawet
obrony; choć ma wielkie rogi, któreby
mu mogły ſłużyć nietylko za oręż do
obrony, ale i do rażenia innych zwie-
rzał łatwo iednakże ich ſię ſtaie łup-
pem: choć w liczney trzodzie, nie gro-
madzą

madzą się ku spólney obronie. iak np. czynią trzody świń, krów, stada koni i t. d. Ztąd wnieść można, iż to zwierze, gdyby się nie było stało domowym, dawnoby w swoim zagineło było rodzaju. Chowanie owiec wielkie w gospodarstwie przynosi pożytki: wełna, z której ie dwa razy na rok strzygą, wchodzi w rozmaite rękodzieła: mięso i nabiał służy na pożywienie: tów na wielokrotne użycie: gnóy nawet iest użyteczny do hurtowania czyli sprawiania roli.

Owce koca się raz na rok na wiosnę, iednym naywięcey kiedy dwóma iagniętami. Wełna pospolicie ich albo biała, albo czarna. Owce z tylu miar dla człowieka pożyteczne, w całym świecie są przyswoione i chowane; ieden ich iest gatunek, odmianami tylko różniący się, iako to, wielkością, kształtem rogów, miękkością lub twardością wełny, długością ogona. Mimo to iednak, znajduią się w południowey części Syberyi i dzikie, nazwane *stepowe barany*.

R.)

R.) *Kozli (Capra)*. Rogi płaskawe w górę podniesione chropowate: *zębów przednich* w dolney szczęce ośm: *klów* żadnych: pod dolną szczęką kępka włosów, brodą zwanych.

G) *Kozioł pospolity (Capra hircus)*: wielkości barana, kształtem podobny do niego, prócz okrycia który na koźle nie iest wełną, ale szerscią krótką, twardawą, prostą. Kozioł z przyrodzenia swego ma więcey dowcipu i instynktu, niż baran, lekszy, różnieyszy i mocnieyszy od niego, nie iest tak boiaźliwy, nie tak pierchliwy: co do pożywienia, trwalszy na odmiany mieysc i powietrza, prócz zimna które mu szkodzi. Z innych miar, co do chowania się, i co do chorob, wiele baranowi podobny: ale przykrą daie z siebie wonię. Koza mniej rosla iest od kozła, nie ma rogów tak wielkich, i brodę mnieyszą: koci się raz do roku, iednym lub dwóma rzadko kiedy trzema kozłętami.

Użytki z tego zwierza mamy rozmaite. Mleko, którego obficie kozy da-
ia

ią, jest pokarmem uboższych, a będąc lekszym niżeli krowie, dobrym się staie posiłkiem zwłaszcza dla suchotników, i dzieci wynędzniałych. Mięso kozłat zwłaszcza małych, równie zdrowe i smaczne jest, iak iagniat: skóra wyprawia się na czarny, czerwony, i inny kolor, z niey *safian* czyli *zamsz*, *kurdyban*, służy także na obuwie i inne ezłowieka użytki: łóy używa się do światła i na inne potrzeby.

G.) *Kozioł Angolski* (*Caper Angorensis*): ze wszystkim podobny do kozła pospolitego, z tą tylko odmianą, że ma rogi iak u barana, w tył ku dołowi skrecone: uszy wiszące: zamiast szerści, włos barzo długi, biały, połyskujący się i miękki nakształt iedwabiu: kadłub krótki na wyfokich nogach. Włosu tych kozłów używają w rękodzielach, robią z nich materye, mało co wgatunku, iedwabnym ustępujące. Znayduie się w Afryce.

R.) *Suhakowy* (*Antilope*): zębów przednich w dolney szczęce ośm: klów zadnych:

dnych: rogi w górę podniesione, obłe, obrączkami naznaczone, lub szrubowate.

G.) *Suhak* (*Antilope seythica*): większy nieco od kozła, ze łba do barana podobny: samiec ma rogi na pół łokcia długie, żółte, mianowicie w końcach przezroczyfte i gładkie, od osady iakby pierścieniste i chropowate: uszy styrczące szeroście, z okrągła zakończone. Szerść na ciele brudno biała z przęgą na grzbiecie ciemną: pod brzuchem iasno biała, u samca nakształt kozłey szersci, u samicy zaś włos miękki.

Znayduie się gromadnie w stepach Tatarskich między Dnieprem i Donem, aż ku Astrachanowi; zachodzą i do Polski na Ukrainę. Zwierze dziwnie szybkie, pasąc się w tył się cofa. Samce gromadę swoją w okrag skupioną, stawiając na iey czele, bronią od zwierząt drapieżnych. Samica koci się raz do roku, wydając iedno lub dwoie kozłat. Z młodu złapany łatwo przyswaja się.

G.)

G.) *Koza dzika* (*Antilope Rupicapra*): wielkości kozy pospolitey ale na nogach wyższych: ma wargę wierzchnią nieco rozczepaną, rogi na ośm calów długie, okrągłe w górę wyniesione, od osady chropawe, w końcach gładkie i haczyksto w tył zagięte. Szerść jest krótka, w częściach górnych pospolicie ruda, pod brzuchem i około pachwin brudno biała: ogon krótki czarny. Zwierze chybkie, po skałach z osobliwą zręcznością skacze i rogami zawieszają się. Znajdują się na wysokich górach jako to na Tatrach, Alpach, górach Pyrenejjskich i t. d. Żyje w gromadzie, częstokroć do kilkudziesięciu: lubi zimno, nie tak trwałą na gorąco. Mnoży się raz do roku, wydając jedno lub dwoje kozłat. Skóry kóz dzikich wyprawione, są miękkie mocne i trwałe, służą na różne okrycia.

G.) *Bawolec* (*Antilope bubalis*): wielkości losia: z tołubą podobny do wołu i ielenia: ma głowę wielką nakształt wołowej: czaszka między uszami wypukła, z niej wychodzą rogi na dwadzieścia

ścia calów długie, mocne, czarne, szrubowate, obrączkami naznaczone, w tył i naprzód pokrzywione: oczy bliskie rogów: od nozdrzy aż na czoło ciągnie się pręga czarna, kępka włosów kędziarzewych zakończona: ogon pół łokcia długi, ciemny, w końcu kiciasty. Szerść na ciele szaro żółtawa, na głowie i karłku barziew ruda, na grzbiecie ciemniejsza, na zadzie i nogach płowa. Zwierze łagodne znajdują się w Barbaryi.

W żołądkach, lub dalszych wnętrznościach niektórych zwierząt, najczęściej rodzaju koziego i szałakowego, znajdują się kamyki rozmaitej wielkości i kształtu, osobliwie jednak iajkowate, gładkie, koloru oliwkowatego, *bezorem* zwane: dawniej barzo szacowane przez mniemanie, iakoby były skutecznym lekarstwem na przeciw truciźnie. Oprócz kamieni, znajdują się czasem w żołądkach zwierząt *klęby*, z rozmaitych ziół, włosów, i szerści mocno utkane i ubite (*Pilæ, zygagrophilæ*): tych

pod.

podobnież iak i bezoarów używano, ale ich dzielność mniej była szacowana.

R.) *Jeleni* (*Cervus*). Zwierzęta tego rodzaju mają rogi pełne, okrągławe, gałęziste, co rok na nowo odraſtające, przy ofadzie skórą koſmatą obroſte, w końcach zaś gołe. Zębów przednich w dolney ſzczęce ośm.

G.) *Jeleń* (*Cervus elaphus*): mierząc od końca pyſka aż do kupra, ieſt długi na trzy łokcie: od grzbietu zaś aż do ziemi wyſoki na półtora łokcia i więcej: ma głowę podługowatą mierną: oczy i uſzy przywiękſze: rogi na łokcie i więcej długie, ku bokom nachylone, dzielące ſię na gałęzie, co rok licznieyſze, z których każda gałąź oſtro ſię kończy: ſzyja długa, wyſmukła; nogi cienkie; ogon krótki. Cały poroſły ſzerſcią krótką, miękką, na grzbiecie brudno rudą, na bokach i pod brzuchem białawą.

Jeleń ieſt zwierz łagodny, ſpokojny; żadney nie mający ſrogoſci, wyiſzſzy czas parzenia ſię. Przebywa w laſach

laſach wielkich, poſpolicie górzystych: zimą trzyma ſię gromady, na wiosnę po rzuceniu rogów oddzielają ſię od gromady, przy której młode tylko zoſtają. Łania nie ma rogów: rodzi na wiosnę iedno lub dwoie ielonków, które do lat trzech z sobą wodzi. Pożywieniem ich, trawa, zboże, pączki i kora drzew: rzadko piją, mając doſyć na trawie zroſzoney: zimą wcale nie piją, w upały zaś ſzukają zdrojów czyſtych. Jeleń w biegu barzo chybki, wpływaniu niemniej zręczny, wzrok i ſłuch ma daleki. Przydaie ſię ludziom ze skóry, która miękko daie ſię wyprawiać: mięſo, mianowicie łani i ielonków, ieſt ſmaczne: rogów używają w Aptekach do lekarſtw.

G.) *Łoś* (*Cervus alces*): wielkoſci konia, ma głowę w miarę ciała dużą, wargi grube, uſzy nakſtałt oſlich, ſzyję krótką, z grzywą aż na grzbiet zachodzącą, na podgardzielu wyroſtek na cal długi, pokryty długim włosem czarnym: brzuch kaſduniasty iak u wołu, ogon krótki, nogi długie, cienkie, mocne;

Z

ſzerſć

szerść szarawa w lecie iśnieysza iak w zimie. Samiec ma na głowie rogi od ofady okrągłe, daley płaskate, dzielące się na gałęzie, lecz nie szpicą iak u ieleni, ale łopaciałto kończące się: te rogi co rok zrzuca, gdy odrastaiają pokrywa je skóra miękka wełniasta, która je przez czas nieiaki od zimna zaslania.

Łosie przebywaią gromadnie w więkzych lasach, lubią mieysca cienište i wilgotne: pożywieniem ich podobnie iak ieleni, iest trawa, mech, pączki i kora drzew. Zwierz szybki ale boiazliwy. Skura łosia iedna z naygrubszych, iedwie kulą przebita, daie się miękko wyprawiać, iest trwałym odzieniem: mięso służy na pożywienie: szerść ile maiająca sprężystość, dobra iest na materace. Samica rogów nie ma, rodzi raz w rok na wiosnę, iedno lub dwoie: znayduie się w północney Europie Azji i Ameryce.

G.) Renn (Cervus Tarandus): z kształtu zupełnie podobny do ielenia, więkzy iednak od niego co do kadłuba, ale niższy

niższy co do nóg. Pokryty szerścią barzo gęstą, koloru ciemnego, w lecie coraz iśnieyszego aż do białości: pod brzuchem zawsze biały. Około oczu ma obwódkę czarniawą: na szyi iest szerść dłuższa niż na reszcie ciała: pysk, iakoteż zad i ogon białawe: nad racicami obrączka biała: rogi na pięć czwiercei długie, od korzenia okrągłe daley płaskate, w końcach dłoniašte. Od ofady, wychodzą częstokroć iedna lub dwie gałązki na przód, iakoby osobne rogi: racice szerokie, trzeszczące w biegu, podobnie iak u łosia. Samica ma cieńsze mnieysze i nie tak gałęziste rogi.

Przyrodzenie renna to samo co i ielenia, chodzi tak gromadnie iak ielenie, parzy się i rodzi w tychże samych czasach. Samica równie, iedno lub dwoie wydaie małych: zachodzi iednak ta między rennem a ieleniem różnica co do życia i co do mieysca, że renn znayduie się w północnych tylko zimnych kraiach Europy Azji i Ameryki, w ciepłych zaś kraiach utrzymać się nie mo-

że; powtórę, że samica ma rogi równie
jak samiec, i co rok je zrzuca. W La-
ponii Szwedzkiej renn jest bydłociem
domowym, tak jak w innych krajach są
krowy, owce, konie i t. d. nierównie
jednak od nich Lapończykowi przyda-
tniejszy, dla połączonych w sobie ra-
zem tych pożytków, które w innych
są podzielone. Używają ich do zaprzę-
ży, to bowiem zwierze tak jest chy-
bkie, że przez dzień do dwudziestu mil nim
ubiedz można: nabiał obfity, i mięso jest
Lapończyka pożywieniem, skóry idą na
odzienie i obuwie. Renn żywi się pewnym
gatunkiem mchu (*lichen rangiferinus*),
znajdującego się w wielkiej tam obfi-
tości, którego sobie z pod śniegu renn
odgrzebuje: w lecie zaś żyje pączkami
i liściem drzew. Są także i dzikie ren-
ny większe od przyśwojonych, jak po-
spolicie wszystkie zwierzęta na wolno-
ści będące.

G.) *Sarn* (*Cervus Capreolus*): podobny
do ielenia ale znacznie mniejszy, i
kształtem piękniejszy od niego. Sa-
miec

miec ma rogi na ośm cali długie, pro-
ste, okrągłe, gałęziste, szpicami kończą-
ce się, które na jesień zrzuca. W lecie
pokryty jest szerszą krótką koloru ru-
dego, w zimie dłuższą, grubszą, popie-
latą: na grzbiecie szersza jest ciemniej-
sza, pod brzuchem zawsze biaława: pyłk
czarniawy mianowicie przy rozziwie
i oczach. Samica rodzi dwoje sarniąt,
pospolicie samca i samice. Sarny żyją w
gromadach małych, to jest samiec z sami-
cą i dziećmi aż do ich odchowania.
Sarn jest zwierze barzo chybkie, wzroku
i słuchu dalekiego: znajdują się po la-
sach mniejszych Europy i Azji.

G.) *Daniel* (*Cervus dama*): wielkości ro-
zmaitej podług kraju, w którym się cho-
wa: w Polsce mało co większy od
sarny. Samiec ma rogi gałęziste, pł-
skate, szeroko kończące się: ogon nie-
co dłuższy od ieleniego. Co do szer-
ści na nich ta rozmaita, czarna, biała, ruda,
pstrakata. Gromadnie żyją; samica jest
bez rogów. Znajdują się w Europie i
w Afry-

w Afryce, ale nie tak licznie iak iele-
nie: żyją do lat 20.

G.) *Giraffa* (*Cervus Camelopardalis*):
zwierz ieden znaywyższych, biorąc
wysokość nie od grzbieta, ale od glo-
wy aż do ziemi. Długość iego od glo-
wy aż do kupra, łokci dziewięć: szyja
trzy łokcie i czwiereć długa: głowa do
ośmiu łokci od ziemi wyniesiona: no-
gi wszvstkie cztery równe, ale uda u
nóg przednich nie równie dłuższe od
zadnich, przeto nie może brać pożywie-
nia z ziemi, nie rozkraczywszy nóg prze-
dnich. Głowę ma podobną do końskiej:
na głowie, tak u samca iak i samicy są
dwa rogi pojedyncze, blisko siebie, krót-
kie, walcowate, ku osadzie grubsze w
końcach cienšie, pokryte włosiem przy
osadzie krótkim i twardym, w końcach
styroczącym, nad rogi dłuższymi: niżej
czoła wyrostek mały, twardy: uszy tuż
przy rogach niżej od nich, podługowa-
te nie wielkie. Szyja płaskata od to-
łuba szersza, przy głowie barzo cienka:
grzywa na karku i grzbiecie: ogon cien-
ki

ki półłokcia długi, na końcu kiciafły.
Szerść na ciele krótka, twardawa, ko-
loru żółtawego, z centkami rozmaitego
kształtu ciemnymi. Giraffy żywią się
liściami drzew i trawą: naydują się w
Afryce, mianowicie w Etyopii: zwierz
chybki, łagodny, w biegu skacze, dwó-
ma tylko nogami na przemiany doty-
kając ziemi.

R.) *Piżmowca* (*Moschus*). *Rogaw* żadnych:
z wyższej szczęki dwa kły wystawiające:
nogi z racicami:

G.) *Piżmowiec* (*M. moschiferus*): długi
na półtora łokcia, wysoki na łokieć z
górną: kształtu podobny do farny, ma pysk
ostro się kończący: szczękę górną
od dolnej dłuższą, z dwómia kłami na
półtrzecia cała długiemi z pyska wysta-
wającemi: trzonowych zębów sześć: u-
szy długie stojące. Włos na całym cie-
le dość długi, od spodu popielaty w
końcach rudy: racice wąskie czarne: o-
gon na cał długi. Samiec ma przy
pępku sakwę wielkości kurzego iaia, z
dwóma otworami: w tej sakwie zamy-
ka

ka się materya tłusta woni mocney, piżmem zwana. Piżmowiec znajduje się w królestwie Tybetańskim, w Chinach, i w Tartaryi Moskiewskiej: przebywa w lasach sosnowych gorzyskich. Zwierzę samotny, daje się jednak oswoić.

W tym rodzaju są jeszcze inne gatunki zwierząt, piżmo dających, lecz daleko późniejsze od Tybetańskiego.

R Z E D VI.

Zwierząt tępozębnych (Belluae),

Tab. II. Fig. 5. 8.

Znamie zwierząt tego rzędu jest to: że mają zęby przednie tępe, jakby odtrącone: nogi z kopytami. *Tab. II. Fig. 9. a.*

R.) *Koni (Equus). Zębów przednich w górney szczęce sześć: w dolney także sześć, nieco nad wierzchnie wystawiających: kły oddzielone: nogi z kopytem całym, nie przedzielonym. Tab. II. Fig. 9. a.*

G.)

G.) *Koń (Equus Caballus):* koń ze wszystkich zwierząt, przy wielkim wzroście ma doskonałość kształtu, i proporcji w częściach swojego ciała. Porównyując z nim zwierzęta podobne do niego wielkością, iawnie widać, że osiet brzydki, że lew ma głowę zawielką, wół nogi zanikłe, wielbłąd niezgrabny: że ry-noceros i słon są jakby dwie bez kształtne bryły. Oswoienie konia tak jest dawne, iż dzikich prawie nie ma. Te które się znajdują stadami w Ameryce i na wyspie S. Dominika, są ze swojskich zdziczałe. Koń z przyrodzenia nie jest frogi, ma jednak żywość i nieco dzikości: w stanie natury żyje gromadnie a przytym barzo zgodnie. Koń oswoiony wielce jest przydatny i pożyteczny człowiekowi; służy do zaprzęży wozowej, do wierzchowej jazdy, nawet do roli: powolny, dający się zupełnie powodować na wszystkie jego skinienia, nawet i w niebezpieczeństwie nieuchronnym swego życia. Ogier, czyli koń cały, trwalszy jest na prace i trudy: waleśzo-
ny

ny słabszy wprawdzie, ale nadgradza to przez powolność swoją. Kolor szersci, czyli maść koni bywa rozmaita, są siwe, kare, gniade, kasztanowate, szpakowate, frote i t. d. Klacz rodzi iedno źrebie na rok, i to do lat tylko kilka, gdyż potym staie się nie płodną. Życie konia dochodzi do lat trzydziestu i więcey, wyiawfzy przypadki chorób pochodzących od nieumieiętności obeyścia się z niemi, lub też ze zbytniego ich z pracowania. Pożywieniem ich zwyczajnym iest trawa i ziarno, tak jak wfzyskich zwierząt kopyciastych, nayzdrowszym iednak pokarmem owies, ięczmien, orkisz. Dawniey znaydywały się konie w trzech tylko częściach świata, ale zawiezione od Europeycków rozmnożyły się i w Ameryce. Konie różnią się według rozmaitości krajow gdzie są chowane: różnica ta zależy na wzroście, składzie ciała, toku członkow: także co do przymiotow wewnętrznych, to iest żywości ognia, mocy zręczności i t. d.

G.)

G.) *Ośkoł* (E. Asinus): z kształtu wiele do konia podobny, mnieyszy iednak co do wzrostu: ale ma głowę grubą: nazy szerokie wielkie: ogon w końcu samym tylko włofisty: grzywę małą. Pospolicie iest szersci popielato rudey, z pręgą ciemną podłuż grzbieta iedną, drugą mnieyszą w poprzek przy łopatkach idącą. Ośkoł pochodzi początkowo z krajow wfchodnich, znayduie się iednak dość licznie i w Europie, mianowicie ku południowi, także i w Ameryce, gdzie od Europeycków przywieziony. Zwierz leniwy, gnuśny, zdalny do dzwigania inkow, w nogach silny, w miejscach górzystych do podróży przydatny. Trwały na głód i niewygody, częstokroć przy nacyęższej pracy prześtaie na słomie i chwacie. Oślica iedno rodzi ośle, rzadko dwoie.

Z połączenia się ośła z klaczą, pochodzi gatunek zwierza nieprawymużem zwany, z kształtu do konia i ośła podobny, większy iednak od ośła: do ciężarów dzwigania i zaprzęży trwałszy

Izy iefzcze od nich. Ale muły między sobą się nie mnożą.

G.) *Zebr* (E. Zebra): wielkości konia mierzyny: z kształtu podobniejszy do osła lub muła iak do konia, gdyż ma głowę większą; pysk grubszy; uszy długie stojące; grzywę małą, ogon osli. Szerść na całym zebrze samcu iest gładka połykująca się, żółtawa, mająca poprzek pręgi czarne na trzy cale szerokie, równie jedna od drugiey odległe: na samicy szerść iest biała z podobnem pręgami. Zwierz gromadnie żyjący, złośliwy, niepokromniony, chybkoci ośliwzey. Znayduie się w Afryce południowey, zwłaszcza na przylądku *Dobrey nadziei*.

R.) *Swini* (Sus). *Zębów przednich* w wierzchniey szczęce cztery, cokolwiek do siebie pochylonych: *w dolney* szczęce sześć: *kłów* w górnay szczęce na bokach po dwa krótkich, w dolney pojednym ale długim i wystawiającym, z ukosa ściętym: *Tab. II. Fig. 5. Pysk* iakby przycięty, kończący się ryiem, okrą-

okrągłym, przy wierzchniey szczęce będącym: *nogi* z racicami.

G.) *Wieprz* (Sus scropha): ma głowę podługowatą pochylą, uszy z okrągłą śpiczaste: oczy małe z błoną różną: nozdrza okrągłe małe w samym ryiu: szyję grubą spłaszczoną, niższą od grzbieca. Cały pokryty włosem twardawym na grzbiecie i karku dłuższym, szczeciastym: ogon do kolan długi nieco zakręcony.

Zwierz z przyrodzenia swego nieochędożny, obżarty: zmysłów smaku i dotykania barzo tępych, które nadgradza wzrök bystry i słuch daleki. Choć nie iest frogi, niekiedy atoli własne pożera prosięta, rzuca się na drob domowy, i na małe dzieci. Szuka pożywienia, ryjąc ziemię za robakami i korzonkami roślin, zwłaszcza marchwi polney. Swinia maciora, wydaie raz lub dwa razy na rok, na iedno gniazdo kilkoro do kilkunastu prosiąt. Swinie w chowaniu domowym mało są kosztowne, żywią się niemal wszystkim: pożytki zaś z nich w gospodarstwie są znaczne, z
mięsa,

nieśa, słoniny, szczeci nawet, która nie jest bez użytku. Kiernofy aby się stały zdadne do karmienia, walaśzą się. Dymowe świnie, równie jako wszystkie o swojeone zwierzęta, rozmaitey są szersci, białe, czarne, rude, frote: dzikie zaś, które przebywają w lasach, są pospolicie szare, żyją gromadnie wraz z swoiemi małemi, *warchlaki* zwanemi, aż do ich odchowania: kiernofy zaś czyli odyńce, chodzą osóbnio i tylko w czasie parzenia się łączą się ze stadem.

G.) *Swinia Babirusa* (*Sus Babirusa*): wielkości ielenia, ma kły w wierzchniej szczęce dwa tym osoblwsze, że nie z pod szczęki wychodzą, jak u innych zwierząt, ale z samey szczęki wyrastają do góry, przedziurawiają onęż i nakształt hakow na czole zakrzywiają się: tak dalece, że gdy zwierzę starzeie, te kły mu wrastają niemal w ciało pod oczami: w dolney szczęce także dwa kły do górney szczęki przytkające, mnieysze iednak i mniej krzywe, podobne do kłów świnich: uszy małe stojące:

iące: głowę podługowatą wąską: oczy małe: nogi długie cienkie nakształt ielenich: ogon długi w końcu kiciasty, kręcący się: kadłub cieńszy od świń pospolitych, pokryty włosem miękkim, wełniałym, szarym; na grzbiecie zaś szczecią ale miękką. Żyją gromadnie, żywi się liściami drzew i ziołami: ptywa dobrze i nurkuje. Znajduie się tylko na niektórych wyspach Indyjskich, nigdzie na stałym lądzie.

R.) *Wieprzow wodnych* (*Hydrocherus*): zębów przednich w obu szczękach po dziesięć, kłów żadnych: nogi przednie ze czterema kopytkami, zadnie z trzema,

G.) *Tapir* (*H. Tapir*): wielkości cielca dwuletniego: z tołuba podobny do świń: ma pyk podłużny, kończący się w rył: cienki nad dolną szczękę wystawiający: oczy małe: uszy proste okragławe przywiększe: szyję krótką grubą: grzbiet łęgowaty: nogi krótkie, kopytka małe u nóg przednich cztery, u zadnych trzy, czarne, dęte: ogon ledwie

co znaczny, goły. Włos na ciele krótki, ciemny, w młodych biało centkowany. Skóra tak gruba i tęga, że wyfuzoną, strzała lub kula z trudnością przebija. Zwierz bojaźliwy, łagodny: gromadnie znajduje się w lasach i rzekach Ameryki południowej, ieden z największych zwierząt tamtego świata. Przez dzień kryje się i śpi w gestwinach lasów; nocą wychodzi na pożywienie, którym jest trawa, trzcina cukrowa, owoc: przestraszony ucieka do wody pływa i nurkuje, oraz dość długi czas może być pod wodą. Mięso *tapira* iedzą Amerykanie.

R.) *Koni wodnych* (Hippopotamus). *Zębów przednich* w zwierchniey szczęce cztery, parami odległe: w dolney cztery wystawiające: *kły* osobne, dolne większe, nakrzywione, z ukosa ścięte: *nogi* kopytkami kończące się.

G.) *Koń rzeczny* (Hippopotamus amphibius): z tołubą podobny do słonca: długość jego od głowy do kupra, pospolicie wynosi półsiódma łokcia, tyleż niemal i grubość:

grubość: głowa więcey łokcia szeroka: rozziw wielki: nogi od ziemi do brzucha na półtora łokcia wysokie, w swoim obwodzie na łokieć i ćwierć grube, pysk gruby mięsisty: oczy drobne: uszy cienkie małe: ogon na półłokcia długi od osady gruby i zaraz ścieniający się. Skóra barzo gruba twarda, ciemnego koloru. Cały zwierz goły, nie ma włosów tylko na ogonie, i wąsy na pysku podobne do kocich. Wszystkich zębów ma 44. to jest w wierchniey szczęce 4ry przednie po parze oddzielone, w dolney także 4ry poziomo pochylone nieco wystawiające: cztery kły nakształt świnich, i 32. trzonowych, które z kształtu podobne są do ludzkich: te ostatnie białe iak słonowe, a tak twarde, że za uderzeniem o żelazo iskry wydają: stopy cztero palczyste, kończące się tępemi pazurami czyli kopytkami. *Tab. II. Fig. 11. a.* Znajduje się w rzekach Afrykańskich, mianowicie w Nilu i w jeziorach Egypskich, przez które Nil płynie. *Koń rzeczny* mimo to, że ma zęby

zęby barzo długie grube i twarde, z przyrodzenia iednak iest łagodny, nie napastuie zwierząt ani ludzi, i tylko rozdrażniony frożeie. Pływa z wyfiawioną głową nad wodę: może do kilku godzin wytrwać pod wodą, gdzie po dnie tak chodzi, iak inne zwierzęta po ziemi. Zywi się rybami, nocą iednak wychodzi na ląd, pasie się trzcinaą cukrową, ryżem, prosem, i innemi roślinami. Dla zbytniey miąższości ciała i krótkości nóg, chodu iest barzo powolnego: i tak boiażliwy, że za lada ustrazieniem do wody ucieka. Spoczywa na kępach: gdy śpi chrapi mocno, i tym się częstokroć wydaie; wychodząc z wody rze głosem ogromnym, do końskiego podobnym. Samica mnieysza od samca, na lądzie rodzi iedno zrzebie, które karmi pod wodą. Mięso koni rzęcznych iedzą Afrykanie: skóra słuzi im na tarcze i inne narzędzia.

R.) *Nosorożca* (*Rhinoceros*): Zębów przednich w górney szczęce dwa, w dolney tyleż, ieden od drugiego barzo oddalo-

oddalone: rog na nosie pełny, ostrokrągły, do czoła nakrzywiony.

G.) *Nosorożec* (*Rhinoceros unicornis*): co do długości i obwodu ciała wielki iest iak słoń, ale na krotszych nogach: ma głowę podługowatą: oczy barzo małe: uszy do świniich podobne: wargę wierzchnią śpiczastą, którą skurczyć i wyciągnąć może, i od dolney iest dłuższa. Na nosie powyżey nozdry rog ieden, na łokieć długi, ostrokrągły, zakrzywiony, koloru ciemno zielonego, niekiedy popielatego, rzadko białawy: ogon na łokieć długi. Cały pokryty skórą twardą, chropowatą, czyniącą poprzeczne fałdy wielkie, na karku, na plecach przy łopatkach, przy zadnich udach, i na udach samych; na tey skórze rzadkie są gdzie nie gdzie włosy, gęstsze cokolwiek na uszach i ogonie: nogi grube z trzema racicami kopytkowatemi. *Tab. II. Fig. 10.*

Nosorożec nie tylko nie ma takiego dowcipu iak słoń, ale nie dochodzi nawet dowcipem wielu innych zwierząt

czworonogich. Z natury nie frogi, nie drapieżny, ani nawet nadto dziki, ale trudny iednak do ugłaskania i oswoienia: skłonnościami podobny do świni, równie iak ona głupi, i w popędliwości tak się daleko zaciekaący, iż go nie uśmierzyć nie potrafi. Barzief jest człowiekowi szkodliwym niż użytecznym, psuie trzciny cukrowe, ryż i inne ogrodowiny, żywi się zaś ostem i innymi nieużytecznymi chwastami. Nie napastuie zwierząt, ani napada na ludzi ale rozdrażniony niebezpiecznym staie się: szybko dopędza nieprzyaciela, niczym nie wstrzymany wywraca przed sobą drzewa, przerzuca kłody, kamienie, i dopędziwszy rogiem przebiia. Trudny jest do pokonania dla twardej i tęgiefy skóry, którey kula i pałasz z ciężkością się ima; prócz niektórych mieysc słabszych, iak to pod brzuchem, i koło oczu. Przebywa nacyjczęściej w mieyscach bagnistych, tarza się w błocie iak swinia, głos ma podobny do krzkania wieprzow; gdy zaś w złość w pada albo za iaką

za iaką upędza się zdobyczą, w ten czas go z daleka słyfzeć można. Znayduie się w Ażyi i Afryce, na wyspach Sumatra Jawa i t. d. Samica nie co rok, ale w kilka lat raz rodzi. Noforożec w kraju Murzyńskim mocno jest szacowany: mięso iego mają za wysmienity pokarm; róg między kleynoty mieszczony: skóra na tarcze i inne potrzeby używana: gnóy nawet i racice przechowuią w tamteyfzych Aptekach, przyznaiąc im wielką dzielność (podobną niemal iak my przyznaiem dryakwi) naprzeciw rozmaitym truciznom i ukąfzeniu iadowitemu.

Znayduią się także noforożce mające dwa rogi na nosie, ale pewnie nie wiemy czyli ten drugi róg z latami wyrafa, czyli też to jest gatunek taki noforożca zawsze dwa rogi mającego: tak bowiem iednorogi iako i dwurogi są do siebie zupełnie podobne.

Wielorybi (Cetacea) Tab. V. Fig. 9.

Zwierzęta tym rzędem objęte, procz kształtu ryby i życia w wodzie, kształdem wewnętrznym zupełnie są podobne zwierzętom śsącym czworonogim. Krew ich ciepła czerwona: oddychają płucami; mają serce o dwóch komórkach i dwóch uszkach: żywo rodzą na lądzie, i pierśmi karmią. Wszystkie są morskie, mają dwa otwory lub jeden do oddychania, i te są na głowie, *Tab. V. Fig. 9. e.* lub przy głowie: pletwy przy pierśiowe i ogonową poziome. Jedne z nich są bez zębów, inne z zębami w obojey szczęce, a inne w iedney tylko, to jest w górney albo w dolney.

Rodzay.) Wielorybów bezzębnych.

Gatunek.) *Wieloryb (Balæna mysticetus)*: ze wszystkich zwierząt tak ziemnych iako i wodnych największy, dochodzący długością niekiedy łokci 50. i więcej. Ma głowę ogromną, bo niemal trzecią część kadłuba zajmującą: w wierz-

wierzchniey szczęce po obydwóch stronach ma zamiast zębów grube pręty rogowe, które ukośnie ułożone obejmując z obu stron język, wchodzą w szczękę dolną iakby w pochew. Pręty te ze strony ostrza mają frędzle, które po części chronią język, aby nie był od ostrza tych prętów pocięty: a po części też dla zatrzymania i odczedzenia niem drobnych robaków od wody, któremi wieloryb żyje. Prętów takich rogowych jest kilkadziesiąt, największe dochodzą długością łokci pięć i więcej. Dolna szczęka jest szersza i górną obejmująca: język jest ogromney wielkości, do kilku beczek tłustości z siebie wydający: oczy na wierzchu głowy, w miarę kadłuba barzo drobne, bo ledwie wielkości wołowych: powieki z rzęsami: narzędzi do słuchu widocznych nie dostrzega się, po zdjęciu iednak skóry z głowy, niżej za oczami znajdują się po obu stronach plamy czarne, od których się ciągnie kanał słuchalny: na wierzchu głowy nad oczami w zgórkowato-

watości, są dwa otwory do oddychania i do wyrzucania wody: dwie pletwy przyskrzelne na promieniach kościanych sławowatych, nakształt członkow ręki ludzkiej, około pięciu łokci długie, na półtora szerokie, ku końcowi zwężone: ogon poziomo płaski na dzieśięć łokci szeroki. Skóra na wielorybie gładka, z grzbietu czarniawa, na brzuchu biała, gdzie nie gdzie, mianowicie na pletwach i ogonie żółta biało pręgowana. Samica, biorąc rozmiar iey ciała stosownie do zwierząt ssących czworonogich, ma cyce, iakby przy pachwinach.

Wieloryb w pływaniu barzo chybki, może się łatwo opuścić w wodę i na wierzch oney wypłynąć, za pomocą osobnego trzewa grubego, długiego i barzo szeroko rozciągniętego, które iest iakby składem powietrza: może ie nadąć i ściśnąć, a przeto w górę się podnieść lub na dół opuścić, podobnie, iak ryby za pomocą pęcherza powietrznego. Żywi się robakami, nie mogąc wielkich po-
łykać

łykać kawałów dla barzo szczupłej gardzieli. Samica rodzi iedno lub dwoie małych, wielkości cielaka dochodzących: do nich szczególnie iest przywiązana, chroni ie przed niebezpieczeństwem tułac pod pletwy. Wieloryby znajdują się w morzu północnym, około Gronlandyi i Spitzberga: wyjeżdża co rok kilkanaście okrętów na ich połow w miesiącach Lutym, Marcu, aż do Sierpnia. Użyteczne są z tłustości swoiey, obficie między skórą i mięsem znajdującey się, która wybrana i przetopiona, daie tron, wielce używany w rozmaitych rękodzielach: z rogu wierzchniey szczęki mamy *fiszbein*, który do sznurowek, parasolów i innych sprzętów barzo iest użyteczny: mięso niestrawne wprawdzie, iednak mieszkańcom tamtych kraioy służy na pożywienie. Wieloryb, równie iak i inne zwierzęta, ma swoich nieprzyjaciół, które go mimo ogrom ciała, szybkość i moc pokonywaią, a przynajmniej przykre mi się stają: takiemi są wieloryb *iednoroziec*, także ryba *szpadą morską* zwa-
na,

na, które wieloryba ustawicznym napastowaniem umordowawszy, gdy pysek otwiera, wpadają między szczęki, ranią go, i język mu wyżerają.

R.) *Delfinow* (Delphinus): *Zęby w obie szczęce: otwór oddychalny na głowie.*

G.) *Delfin świni morska* (D: phocena): długości do czterech łokci: głowa kończąca się pyskiem tępym nakształt świnięgo ryja: zęby małe ostre: oczy małe: otwory słuchu obok oczu: otwór oddychalny na głowie: pletwa ogonowa widlasta. Znajduie się na Oceanie Europeykim i na morzu Bałtyckim.

Jeść kilka gatunkow świni morskich; między któremi ieden nazwany mni-chem morskim, gdyż ma ku głowie skórę założoną nakształt kaptura.

G.) *Delfin* (D: Delphis): dłuższy od świni morskiej, ale w obwodzie ciała cieńszy: ma pysek długi ostro kończący się: zęby sztydłowate, rozziw wielki aż ku pieriom: skóra z wierzchu czarna spodem

spodem biała. Znajduie się w Oceanie Europeykim.

G.) *Delfin orka* (D. Orca): większy od poprzedzających, na dwanaście i więcej łokci długi, gruby na trzy łokcie: szczęka dolna nierównie od wierzchniej dłuższa: pysek w górę zakrzywiony: zęby tępe: oczy małe: pletwa grzbietowa ma kolec do trzech łokci długi podobny do pałafza, w reszcie jeść skórą pokryta przy osądzie szeroką. Cały czarny prócz brzucha białego: znajduie się w morzu Norwegkim, także przy cieśninie Davis. Największe wieloryby zabija pletwą grzbietową.

R.) *Jednorozca* (Monodon): *Zęby dwa wystawiające w szczęce górney, długie, proste, szrubowate: otwór oddychalny na wierzchu głowy. Jeden tylko gatunek jeść w tym rodzaju: długi na łokci iedenaste, gruby na sześć: w wyższej szczęce ma dwa zęby wystawiające, na pięć łokci długie, poziomo proste, szrubowate, niekiedy gładkie, z których częstokroć ieden tylko zostaje, a drugi*

drugi się odtrąca: oczy barzo małe: pletwy przykrzelne także małe. Skóra biała, na grzbiecie czarno centkowna: pod skórą jest barzo wiele tłuściości. Znajduie się w Oceanie północnym Europy i Ameryki. Szybko barzo pływa, i choć często postrzegany, rzadko się jednak poławia. Ząb iednoróżca, mieści się między ciekawościami w gabine- tach historyi naturalney, miany od nie- których za róg iakiegoś czworonogiego iednoróżca, którego w naturze nie ma.

R.) *Wielorybow głowaczow* (Physeter): Zęby w dolney szczęce tylko: otwor oddychalny na głowie.

G.) *Małooki* (P. microps): długi na łokci trzydzieści i kilka: ma głowę barzo wielką: szczęke dolną nieco od górney krótszą, w dolney zębów 42. okrąg- ławych, nieco ściśnionych, obłąkowa- tych nakształt kofy: w górney szczęce tyleż w kłęśności w które też zęby w cho- dzą: oczy barzo małe: otwor oddychal- ny bliżey pyska: prócz pletew przy skrzelnych jest i grzbietowa, w której kolec

kolec długi kończaty. Skóra na ciele barzo gładka, ciemna, szara. Znajduie się na morzu północnym: naynieprzy- iaźniejszy jest cieletom i psom morskim. G.) *Masztownik* (Ph: Turfio): długi na łokci 50. podobny do małooka, ale ró- żni się zębami, które nie są tak nakrzy- wione, ale w koncach płaskie: ma pletwę grzbietową ostrą, barzo długą, styrczącą nakształt masztu okrętowego. Znajdu- ie się w morzu północnym.

Ten rodzaj wielorybów, daie tłuściość używaną w Aptekach pod imieniem *ol- brotu* czyli *sperma ceti*, która się znajdu- ie w osobnych komórkach głowy, przy mozgu, częstokroć w takiej obfitości, iż iey do kilkunaštu beczek z iednego wieloryba napełnić można.



OBIASNIENIE FIGUR.

Fig. T A B L I C A I.

1. a. Postać żył krwiślych biiących i nie biiących rozchodzących się i rozpierchtych po całym ciele: b. żyły krwiśte w kiszki lub inne wnętrza wchodzące: c. postać muszkułow na ręce i nodze osadzonych.
2. *Mozg* A. *mozg* całkowity: B. *mozg* przerznięty dla widzenia wewnętrzney budowy: A a. sam mózg: A. bb. *mużdżek*: A. c. *mlecz* *pacierzowe*go początek: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. *nerwy* z *mużgu*, *mużdżka*, i *mlecz* *pacierzowego* parami wychodzące: B. a. *Mozgu* *isłota* *korowa*: c. *isłota* *biała*, *mleczkowa*.
3. *Mlecz* *pacierzowy* z *mużdżkiem* złączony: b. *Mużdżek*: 5. 6. 7. 8. 9. 10. i t. d. *Nerwy* z *mużdżka* i *mlecz* *parami* wychodzące: d. *nerwy* z *samego* *mlecz* *wychodzące*, i *parami* *po* *ciele* *się* *rozchodzące*.

4. *Zołądek* i *kiszki*: a. *gardziel* do *zołądka* *wchodzący* i *z* *nim* *spoiony*: b. *zołądek*: c. *kiszka* *łaknąca*: d. *kiszka* *krzywa*: e. *kiszka* *ślepa*: f. *kiszka* *kolkowa*: g. *kiszka* *odchodowa*.
5. *Zołądki* *przeżuwających* *zwierząt*: a. *gardziel* czyli *kanal* *pokarmowy*: b. *pierwszy* *zołądek* *zwany* *zuwacz*: c. *drugi* *zwany* *czep*: d. *trzeci* *zwany* *księgi*: e. *czwarty* *właściwy* *zołądek*: f. *początek* *kiszki* *dwunaślnicy*.
6. *Kadłub* *człowieczy* *otwarty*: a. *Płuca* *w* *dętości* *pierśi* *się* *zawierające*: b. *Błona* *poprzeczna* *pierś* *od* *kałduna* *przegradzająca*: c. *wątroba*.
7. *Kadłub*, *z* *którego* *wyjęte* *płuca* *i* *kiszki*, *aby* *serce* *i* *nerki* *widzieć* *można*: a. *serce*: b. *żebra*: c. *nerki* *i* *od* *nich* *ciągnący* *się* *kanal* *moczowy*: d. *pęcherz*.
8. *Serce*: a. *żyła* *biiąca* *największa*: b. *żyła* *biiąca* *plucowa*: c. *żyła* *niebiiąca* *plucowa*: d. *żyła* *niebiiąca* *dęta*: e. *prawe* *ucho* *serca*: f. *lewe* *ucho* *serca*: g. *żyły* *po* *sercu* *krążące*.

Fig. T A B L I C A II.

1. *Kryski: a. naczynie mleczkowe mniejsze: b. naczynie mleczkowe większe: c. kanał kizek cieńszy do kryfek przyrosły: d. kanał kizek gruby także przyrosły do kryfek.*
2. *Czaszka małpy.*
3. *Czaszka kota.*
4. *Czaszka mrowkoiada.*
5. *Czaszka świni.*
6. *Czaszka wiewiórki.*
7. *Czaszka wielbłąda.*
8. *— konia.*
9. *a. Kopyto końskie: b. racica wołowa dwudzielna.*
10. *Racica nosorożca trzydzielna.*
11. *a. Stopa konia wodnego o czterech racicach: b. stopa słonina o pięciu racicach.*
12. *Stopa wielbłąda dwu palczysta.*
13. *a. — Leniwca troy-palczysta: b. stopa świnki morskiej cztery palczysta.*
14. *— Wydry, gdzie palce skórą są połączone.*

15. *a. — Łasicy, pięć palczysta: b. stopa małpia.*
16. *Głowa gęsi z szcękami karbowanemi.*
17. *Głowa bociana.*
18. *a. Nogi skoczne: b. nogi chodne.*
19. *Stopa, u której palce są tylko do połowy skórą zrosłe np. u kurcząt.*
20. *— łapiaśta ptaków wodnych rodzaju gęsiego.*
21. *Nogi bieżne o trzech palcach.*
22. *Dziob wróblow, grubodziobow.*
23. *Głowa iastrzębia: b. obrostek przy ofadzie dzioba.*
24. *a. Język nieco nadzarpany.*
25. *Język przycięty.*
26. *Dziob kurzy.*
27. *Dziob wróblow prostodziobow.*
28. *Stopa strusia dwu-palczysta.*
29. *— Ptaków wodnych rodzaju nurkow.*
30. *Głowa orla: na szczęce wyższej widzieć można wypustek węglowaty.*
31. *Dziob drozda z wrębem na wyższej szczęce.*
32. *a. Język rozczepiony.*
33. *Dziob ptaków cienko-dziobow.*

Fig. T A B L I C A III.

1. *Polyp. a. wąsy polypa: b. łodyżka, którą się czepia: c. polyp, z którego wyrasta inny polyp:*
2. *Wirek leykowaty: a. drobne włoski, któremi robi wir w wodzie: c. d. wirek gałęzisty.*
3. *Zwierzokrzew kamieniasty, w którym polypy widzieć można,*
4. *Korał gwiazdeczkowaty, czyli grzyb morski z polypami.*
5. *Zwierzokrzew pierzastry: a. zwierzokrzew w pochewce ukryty: b. z rozpuszczonemi wąsami szukający pożywienia w wodzie.*
6. *Zwierzokrzew kamieniasty członkowaty koralina zwany.*
7. *a. Wymoczki w gotowanym pieprzu znajdujące się.*
8. *Wymoczki w occie znajdujące się, węgorzami ośłowemi zwane.*
9. *Pławka pospolita.*
10. *Slimak ziemny nagi.*
11. *Muszla, w której się znajduje ślimak:*

- mak: *b. muszla sama: a. ślimak do niej przyrosły.*
12. *Muszla wód słodkich, z otworem skorupy okrągłym.*
 13. *Muszla z kilku skorup złożona, słonog morski zwana.*
 14. *Muszla pojedyncza kręgielkowata.*
 15. *Muszla ze dwóch skorup złożona, sercem zwana: a. robak w niej będący nazywa się Tetys.*
 16. *Muszla o dwóch skorupach otwarta, dla widzenia karbów i wrębów za których pomocą muszla się zamyka i otwiera.*
 17. *Muszla thiara, do mitry papieżkiej podobna.*
 18. *Muszla perłową macicą zwana, i w niej perła.*
 19. *Korał zwany mankiety Neptuna.*
 20. *Tasemiec czyli soliter: a. węzła jego część albo głowa: b. części członkowate, z których się cały tasemiec składa.*
 21. *Przeobrażenie się żaby ze skrzeku: a. żabi skrzek: b. iayka żabie nieco większe: c. iayko, w którego frzodku widać rozwiniętą żabkę w postaci drobnej rybki: d. kiianka kształtu większej rybki: e. rosleysza kiianka której wyrastaia przednie nóżki: f. g. dalsze przeobrażenie się kiianki: h. kiianka mająca zupełną postać żabki, ale ieszcze z ogonem: i. żabka już zupełnie przeobrażona.*
 22. *b. Walcowata kręcona muszla: a. robak tej muszli.*

Fig. TABLICA IV.

1. Motyl dzienny *Atalanta*: aa. rożki głowkowane: bb. skrzydełka przednie: cc. skrzydełka zadnie: d. pyłek, który pokrywa skrzydełka, drobnowidem powiększony.
2. A. Motyl dzienny *głogowiec*: B. tenże sam gdy stoi: E. język motyla szrubowaty: F. *gąsienica* czyli *liszka* *głogowca*: C. *poczwarzka*: D. *jąjka*.
3. a. *gąsienica* *kosmata* *ćmy* *wierzbowca*: b. *iey* *łątka* czyli *poczwarzka* w zaklepie bawełnistym między liśćmi *wierzboweni*: c. z *poczwarzki* *wykłuta* *ćma* *wierzbowiec*, u której *rożki* *grzebykowane*.
4. c. *Motyl* *zmierzchny* *wilczomleczek*: a. *iego* *liszka* z *dwunastu* *przegubow* *złożona*, z *rożkiem* na *przedostatnim* *przegubie*: b. *iego* *poczwarzka*.
5. *Chrząszcz* *maiowy*: a. *rożki* *listkowate*: b. *piszczele* *zębkowane*: c. *narzędzie* *rukowate*, którym *samica* *iaia* w *ziemię* *znosi* i *zakopuje*: d. *pokrywki* *rogowate* na *kadłubie*, *skrzydła* *otulające*: e. *grzbiet*, u którego *niżej* *ku* *szrodkowi*, *widzieć* *tarczę* *okrągłą*.
6. *Swierszcz*: a. *iaia* *swierszczowca*: cb. *głowa* *rodzaju* *swierszczowca*: c. *szczęki* *zębki* *stawowate* *cztery*

- ry przy nich *wiszące*: d. *swierszczyk* z *iaia* *wyległy* *dorastający*: e. *rożki* *swierszcza* *szczęciniaste*: f. *narzędzie* u *samicy* *rukowate*, którym *wypuszcza* *iaia*, i w *ziemi* *zakopuje*: g. *nogi* *wysokie* *skoczne*.
7. *Rozmaitego* *kształtu* *rożki* a. *rożek* *grzebykowane*: b. *paciorkowate*: c. *klinowate*.
8. *Noga* *owadu*: a. *udo*: b. *piszczel*: c. *stopa* *stawowata*: d. *pazur* *stopę* *kończący* *podwojny*.
9. *Kozka* *maiowa* *twarde* *pokrywki* na *skrzydłach*.
10. *Ważka*.
11. *Gąsienicznik* a. *ząbło* *długie* *nitkowate* *pochwą* z *obu* *stron* *otulone*.
12. *Oczy* *sześciościenne* *owadu*, *drobnowidem* *powiększone*.
13. b. *Pszczola* *truteń*: a. *nieco* *powiększona*, u której *widzieć* *łyjek*, którym *miód* *liże* i *wosk* *gładzi*: d. z *zadu* *wysunięte* *ząbło*: c. *pochwy* *otulające* *ząbło*.
14. *Kozka* *wodna*: a. *pałeczki*: b. *dwa* *iey* *skrzydełka*.
15. *Pająk*.
16. *Stonog*.
17. *Komor*: a. *iego* *dwa* *skrzydełka*: b. *ryiek*.

Fig. TABLICA V.

1. Ptaśza stopa, u której palce z wypustkami skórkowatemi.
2. Minog: a. otwory do oddychania o bok głowy położone.
3. Kościokład ryby: a. ości pacierzowe: b. ości za pomocą których ryba pletwą ruszać i pływać może.
4. Postać ptaka: a. wierzchołek głowy: b. tył głowy czyli kark: c. podgardziele: d. piers: e. brzuch: f. barki piórkami drobnymi okryte: g. plóra lotne długie, skrzydło składające: h. kuper: i. ogon z piór słynowych złożony.
5. Wąż: a. język rozczepiony: b. łuszczyki na grzbiecie i bokach: c. łuszczyki taśmiate na brzuchu: d. e. zęby iadowite: d. pecherz iad łączący: e. ostrz zęba, którym raniwszy iad wpuścza: f. g. ogon sławowaty z chrząstkami chrzęst wydawiającemi.
6. Ryba, u której a. jest błona skrzelowa: c. nozdrze: d. d. d. pletwy grzbietowe: e. pletwa ogonowa: f. g. pletwa wychodkowa: h. pletwa brzuchowa: i. najpierwszy promień w pletwie grzbietowej, który częstokroć bywa ościsty kolący.
7. Piskorz: a. wąsiki przy pysku: b. pletwa grzbietowa: c. pletwa ogonowa: d. ple-

- d. pletwa wychodkowa: f. pletwa przy skrzelowa.
8. Kur morski: a. pletew grzbietowych ostro kolących dwie: b. pletwa ogonowa: c. pletwa wychodkowa: d. pletwa przy skrzelowa szeroka: e. pletwa brzuchowa: f. przyrostki ościste przy gardle wyrastające,
9. Gatunek wieloryba: a. pletwa ogonowa poziomo płaska: b. pletwa przy skrzelna mięsista: c. otwór oddychalny na głowie, którym częstokroć wodę wyrzuca.

SŁO.

SŁOWNICZEK ZOOLOGICZNY.

Na końcu słów łacińskich litery położone mają swoje znaczenie, tak: (g) znaczy gad: (m) muszlę: (o) owad: (p) ptak: (r) rybę: (ro) robaka: (f) zwierze ssące.

Admiral; Conus Ammiralis (m) — rogowa, Tunica cornea — Siatkowa, Retina.
 Baba, Pelécanus onocrotalus (p) — szódpierśiowa, Medianum.
 Baran pospolity, Ovis aries (s). — tęczyśta, Iris, uvrea.
 Barwana, Cyprinus barbatus (r) — Bloniaśty wąż, Amphibena (g).
 Bawol, Bos bubalus (s). — Bobak, Mus marmotta (s).
 Bażant, Phasianus colchicus (p). — Bobr, Castor fiber (s).
 Bazyliżek, Lacerta basiliscus (g). — ondatra, — Zibeticus (s).
 Bąk, Ardea stellaris (p). — Bobrowy strój, Castoreum.
 Bąk; Tabanus (o). — Docian, Ardea ciconia (p).
 Bekas, Scolopax gallinago (p). — Borsuk, Ursus meles (s).
 Białozor, Falco gyrfalco (p). — Bydle morskie, Trichecus (s).
 Bitny ptak, Tringa pugnax (p). — Byk domowy, Bos taurus (s).
 Błona biaława w oku, Albuginea. — Certa, Cyprinus rutilus (r).
 — bęben zwana, tympanum — Chameleon, Lacerta chameleone (g).
 — różna, Membrana nitans. — Chrościel, Rallus (p).
 — poprzeczna, Diaphragma. — Chrząstka Cartilago.
 — przykrzelna, Membrana branchiostega. — Chrząszcz, Scorabeus (o).
 — maiowy, — Melolontha (o).
 Cieczka kryształowa, Humor crystallinus.
 Pankre-

— Pankreatyczna, liquor — Swinia morska — pho-pancreaticus. — czarna (s).
 — Szklanna, — Vitreus. — Derkacz, Rallus, crex (p).
 — Wodna, — aqueus. — Drapieżno morskie, Phoca (s).
 — Zółdkowa — gastricus. — Dretwik, Raia torpedo (g).
 Ciele morskie, Trichecus manatus (s). — Drob, Otis turda (p).
 Cietrzew, Tetrao tetrrix (p). — Drozd, Turdus (p).
 Cma, Phalena (o). — śpiewak, — muscus (p).
 Cyranka, Anas querquedula (p). — większy, — viscivorus (p).
 Czapla, Ardea cinerea (p). — Duch ożywiający, Spiritus vitalis.
 Czałzka, Cranium. — Dądek, Upupa epops (p).
 Czałzki błona cieńsza, Pia mater. — Dydelf sakwiśty, Didelphus marsupialis (s).
 — gruba, Dura mater. — Dychawki, Branchiæ.
 Czayka, Tringa vanellus (p). — Dźdźownik, Charadrius byaticula (p).
 Czczuga, Accipenser Ruthenus (g). — Działowe komórki, Alveoli.
 Czerwiec, Coccus, kermes polonicus (o). — Dzierlatka, Alauda cristata (p).
 — Amerykański czyli kokcinella, Coccus cañi (o). — Dzieciol pstry większy, Piccus maior (p).
 — Francuzki, Coccus quercus coccifera (o). — wielki, — martius (p).
 Części przyrodzone, Genitalia. — zielony, — viridis (p).
 Czúbacz, Columba cucullata (o). — Dziob, Rostrum.
 — z wrębem w szczęce wyższy, Rostrum emarginatum.
 Czwoorożb, Tetradon (g). — Czyn, Fringilla spinus (p). — Dzwoniec, Loxia chloris (p).
 Daniel, Cervus dama (s). — Flądra, Pleuronectes (p).
 Delfin, Delphinus delphis (s). — Fregatta, Pelécanus aquaticus (p).
 — Orka, — Orca (s). — Gad,

Gad, Amphibium.
 — czolgaący się czyli wę-
 żowy, Serpens.
 — czworonogi, reptile.
 — pływający, nantes.
 Galasownik, Cynips (o).
 Gardło, Faux.
 Gardziel, Œsophagus.
 Gardziej, Columba gutturo-
 sa (p).
 Gawron, Corvus corone (p).
 Gąsienica, Eruca larva.
 Gąsienicznik, Ichneumon (o).
 Gęba, usta, pyłek; Os.
 Gęś domowa, Anas dome-
 sticus (p).
 — dzika, — Anser (p).
 Gies, gzik Oestrus (o).
 Gil, Loxia pyrrhula (p).
 Girassa, Cervus camelopar-
 dalis (s).
 Głista, Lumbricus, Ascaris
 (ro).
 Głogowiec, Papilio cratagi
 (o).
 Głuszc, Tetrao urogallus
 (p).
 Gólab pospolity, Columba
 oenas (p).
 Gologłow, Gndus (r).
 Gospodarstwo natury, Oe-
 conomia naturæ.
 Graboluski, Loxia cocco-
 thraustes (p).
 Grobarz, Silpha (o).
 Gronostaj, Mustella ermi-
 nea (s).
 Gruczoł, Glandula.
 Grzybielucha, Hirundo vi-
 paria (p).
 Grzywacz, Columba palum-
 bus (p).
 Gymnotus elektryczny, Gy-
 mnotus electricus (r).
 Hyena, Canis hyena (s).
 Jabłko (kość) rotula.
 Jaiorodny, Oviparus.
 Jarząbek, Tetrao bonasa
 (p).
 Jaskółka domowa, Hirundo
 domestica (p).
 Jastrząb, Falco palumba-
 rius (p).
 Jaszczur pięć palczyści, Ma-
 nis pentadactyla (s).
 Jaszczurka pospolita, La-
 certa agilis (g).
 — salamandra, — salaman-
 dra (g).
 Jaz, Cyprinus iebes (r).
 Jazgarz, Perca cernua (r).
 Jazwies, vide Borsuk.
 Jednorożec, Monodon (s).
 Jedwabnik, Phalena mori
 (o).
 Jeleń, Cervus elaphus (s).
 Jelonek, Lucanus cervus (o).
 Jemiotłucha, Ampelis gat-
 rulus (p).
 Jerzyk, Hirundo apus (r).
 Jesiotr, Accipenser sturio
 (g).
 Jeź pospolity, Erinaceus
 europæus (s).
 Jeźo.

Jeźowiec, Hystrix cristata (s).
 Jeźowka, Diodon (g).
 Jeźka, Ephemera (o).
 Jeźyk, ozor, Lingua.
 Iglica, Syngnathus (g).
 Indyk, Meleagris gallopavo.
 (p).
 Istota korowa, Substantia
 corticalis.
 — mleczowa — medullaris.
 Kablon, Gadus morrhua,
 (r).
 Kaczka domowa, Anas do-
 mestica (p).
 — dzika, — fera (p).
 Kadłub, Truncus.
 — owadu, Abdomen.
 Kanał moczowy, Urether.
 Kanarek, Fringilla canaria
 (p).
 Kania, Falco milvus (p).
 Kantaryda czyli mucha Hi-
 szpańska, Meloe rescato-
 rius (o).
 Kapuśniak, Papilio brassica
 (o).
 Kuraczan, Blatta (a).
 Karaś, Cyprinus carassius
 (r).
 Karp, Cyprinus carpio (r).
 Karpik Chiński, — auratus
 (r).
 Karunk, Ichtyocolla.
 Kawka, Corvus monedula
 (p).
 Kazuar Struthio casuarius (p).
 Kiel, ząb, Dens caninus.
 Kielb, Cyprinus gabis (r).
 Kiszka, Intestinum.
 — dwunastnica, — duode-
 num.
 — śluzowa, — ieiunum.
 — kółkowa, — colon.
 — krzywa, — ileum.
 — ślepa, — cæcum.
 — odchodowa, — rectum.
 Kłapka, Valvula.
 Klejcz, Acarus (o).
 Klejcz, Loxia (p).
 Kokecinella, patrz Czer-
 wiec.
 Kogut, kur, Phasianus gal-
 lus (p).
 Kokoska wodna, Fulica o-
 tra (p).
 Kolibryk, Trochilus, (p).
 Kolatek, Termes gulfatori-
 um (o).
 Komor, Culex (o).
 Koń, Equus, caballus (s).
 — rzeczny, Hippopotamus
 ambibius (s).
 — morki, Trichecus Ros-
 marus (s).
 Konik, Cicada (o).
 Kos, Turdus merula (p).
 Kot, Felis, catus (s).
 Kowadelko [kość, Incus].
 Koza dzika, Antilope rapi-
 capra (s).
 Koziol Angolski, Capra An-
 gorensis (s).
 pospo-

— pospolity, *Capra Hir-* Kulka oka, *Bulbus oculi-*
cus (s). Kuna domowa, *mustella for-*
na (s).
 Kozka, *Cerambyx* (o). — lesna, — *martes* (s).
 — cieszka, — *adlis* (o). — Kuper, *Uropygum*.
 — wodna, *Tipula* (o). Kur morski, *Trigla* (p).
 Kozodoy, *Caprimulgus* (p). Kuropatwa, *Tetrao perdix*
 (p).
 Kret, *Talpa europaea* (s). Kwiczol, *Turdus pilaris* (p).
 — Sybirski, — *Sibirica* (s). Lampart, *Felis pardus* (s).
 Kretomysz polna, *Sorex a-* Latawiec, — *Exocoetus* (r).
raneus (s). Leniwiec dwupalczyfy, *Bra-*
 — Syberyjska, — *minutus* *dippus dactylus* (s).
 (s). — troypalczyfy, — *trida-*
ctylus (s).
 Krętak, *Gyrinus* (o).
 Krętogłow, *Junx torquilla* (p). Leszcz, *Cyprinus brama* (s).
 (p). Lew, *Felis Leo* (s).
 Krogulec, *Falco nisus* (p). Lin, *Cyprinus tinca* (r).
 Krokodyl, *Lacerta crocodi-* Lis, *Canis vulpes* (s).
lus (g). Liszka, vide *galienica*.
 Król sępów, *Vultur papa* (p). Łabędź, *Anas cygnus* (p).
 (p). Łasica, *Ichneumon*, *Viverra*
 Królik, *Lepus cuniculus* (s). *Ichneumon* (s).
 Królik (ptak), *Motacilla* — *zenetta*, — *Genetta* (s).
regulus (p). — *zybeta*, — *zybeta* (s).
 Krowka, *Scarabeus vacca* (o). Łaska pospolita, *Mustella*
vulgaris (s).
 Krtań, *Arteria aspera*. Łódź, *Argonauta* (m).
 Kruk, *Corvus corax* (p). Łoś, *Cervus alces* (s).
 Kruk morski, *Mergus mer-* Łoskotł wy, *Irritabilis-*
ganfer (p). Łosoś, *Salmo* (r).
 Kryski, *Mesenterium*. Łuska, *Squamina*.
 Krzywonos, *Loxia curviro-* Łuski tasmiaste, *Scuta ab-*
stra (p). *dominalia*.
 Kukutka, *Cuculus canorus* Łyśka, *Cyprinus rivularis*
 (p). (r).

Łyśka

Łyśka (ptak), *Fulica fusca* Mnogoocznny, *Papilio Argus*
 (p). (o).
 Machyna przyrodzona, Mrówka, *Formica* (o).
 Machyna naturalis. Mrówkolew, *Formicaleo* (a).
 — rodząca, — *genialis*. Mrówkoład większy, *Myr-*
 — zwierzęca, — *animalis*. *mecc: ydactyla* (s).
 — żyjąca, — *vitalis*. Mszycia roślinna, *Appis* (o).
 — żywiąca się, — *allimen-* Mucha Hiszpańska, *patz-*
taris. *kantaryda*.
 Macki u owadu, palpi. Mucha, *Musca* (o).
 — u robaka, *tentacula*. — koląca, *Conops* (o).
 Majowka, *Meloe proscar-* Muszczek, *Cerebellum*.
bans (o). Muszkuł, *Musculus*.
 Makolągwa, *Fringilla ca-* Muszkula żyłwatość, *Ten-*
nabina (p). *do*.
 Malooki, *Physeter microps* (s). Muszla, *Testaceum*.
 Málna, *Simia* (s). — kręcona, *Serpula*.
 Malpozwierz, *Lemur* (s). — porędynicza, *Cochlea*.
 Majstownik, *Physeter tur-* — złożona, *Concha*.
sio (s). Mysz domowa, *Mus muscu-*
 Mącznik, *Tenebrio* (o). *lus* (s).
 Miętuś, *Gadus lota* (r). — Norwegka, *Mus leming*
 Minog, *Petromyzon lampe-* — polna, *Sorex araneus*
tra (g). (s).
 Mielzaniec, *Hybridum a-* Naczynie, *Vas*.
nimal. Naczynie krwionośne, *Vas*
 Mlecz pacierzowy, *Me-* *sanguiferum*.
dulla oblongata. — mleczkowe, — *chyl-*
 Mloteczek (kość), *malleus*. *ferum*.
 Mocz, *Urina*. Narządzie zmysłowe, *Sen-*
 Mul, *Tinea* (o). *sus*.
 Moltek kość, *Sternum*. Nerka, *Ren*.
 Motyl dzienny, *Papilio* (o). Niedźwiadek, *Gryllotalpa*.
 — nocny, *Phalana* (o). (a).
 — zmierzchny, *Sphinx* (o). Niedźwiedź, *Ursus arctos* (s).
 Motylca, *Fasciola* (ro). — morski, — *maritimus* (s).
 Mózg, *Cerebrum*.

Nietopers

Nietoperz gacek, *Vespertilio* (s). — dwuskrzydły, — dipterum.
 Nocoświec, *Fulgora* (o). — żyłkoskrzydły czyli iętkowy, — Neuropterum.
 Noga u ptaka łapiasta, *Pes palmatus*. — łuskoskrzydły czyli motylowy, — Lepidopterum.
 — z palcami przedzielonemi, *Pes discretus*. — półtygokrzydły, czyli swierżczowy, — Hemipterum.
 — z wypustkami skórkowatemi, *Pes pinnatus*. — skoczna, *Pes scanforius*. — skoczna, *Pes scanforius*. — pochwołskrzydły albo chrząszczowy, — Coleopterum.
Nojorożec, *Rhinoceros unicornis* (s). — *Scarabaeus nasicornis* (o).
 Nożyce u raka, *Chelæ*. — *Pająk*, *Aranea* (o).
 Nurek czubaty, *Colymbus auritus* (p). — *kojarz*, *Phalangium opilio* (o).
 Nurekkaczka, *Mergus serrator* (p). — *Pająk*, *Aranea aricularis* (o).
 Obraz rzeczy, *Idea*. — *Palczka* pod skrzydłem u owadu, *Halter*.
 Okón, *Perca* (r). — *Pancerzik*, *Ostracion* (g).
 Olbrot, *Sperma ceti*. — *Papuga Ara*, *Psittacus Araucana* (o).
 Orangoutang, *Homo troglodytes* (s). — *kakatu*, — *crifatus* (o).
 Orzel, *Falco fulvus* (s). — *Parowanie*, *Transpiratio*.
 Osa, *Vespa* (o). — *Paw*, *Pavo* (o).
 Ofiatek, *Papilio cardui* (o). — *Pawik*, *Papilio jo* (o).
 Osiol, *Equus asinus* (s). — *ćma*, *Phalana poronia* (o).
 Oferce, *Pericardium*. — *zmierzchny*, *Sphinx ocellata* (o).
 Otwory do oddychania, *Stigmata*, *Spiracula*. — *Paż królowy*, *Papilio machaon* (o).
 Owad, *Insectum*. — *blonkoskrzydły*, czyli *pszczołowy*, — *Hymenoptera*. — *Pchła*, *Pulex* (o).
 — *Perewizka*, *Mustella sarmatica* (s). — *Pęcherz*

Pęcherz moczowy, *Vesica urinaria*. — *Płoc*, *Cyprinus nasus* (r).
Pępek, *Umbilicus*. — *Pluca* *Pulmona*.
Pies, *Canis* (s). — *Pływacz*, *Dyticus* (o).
 — *morski gad*, *Squalus carcharias* (g). — *Pocztowiec*, *Columba tabularia* (p).
 — *morski*, *Phoca vitulina* (s). — *Poczwarka owadu*, *Puppa*, *chrysalis*.
Pięsek ziemny, *Mus Sarmaticus* (s). — *Popielica*, *Sciurus vulgaris cinereus* (s).
Pięga, *Motacilla curruca* (p). — *Pokrywka*, *Elytrum*.
Pianka, *Hirudo* [ro]: — *Prkrzywnik*, *Papilio urticae* (o).
Pióro, *penna*. — *Pokrzywka*, *Motacilla troglodites* [p].
 — *barkowe*, — *tectrix*. — *lotne*, — *remex*. — *Polatucha*, patrz *wiewiórka latająca*.
 — *ryrowe*, — *rectrix*. — *Polyp*, *Hydra* [r].
Piskorz, *Cobitis fossilis* (r). — *Pot*, *Sudor*.
Piszczalka, *Ristularia* (r). — *Potwor*, *Monstrum*.
Pizmowiec, *Moschus moschiferus* (s). — *Powieka*, *Palpebra*.
Pletwa, *Pinna*. — *Premień u błony przykrzelnay*, *Radius membrane*.
 — *brzuchowa*, — *ventralis*. — *grzbietowa*, — *dorsalis*. — *u pletwy*, *Radius pinnae*.
 — *ogonowa*, — *caudalis*. — *Przeobrażenie się owada*, *Metamorphosis*.
 — *przykrzelnay*, — *pektoralis*. — *wychodkowa*, — *analis*. — *Przepiarka*, *Tetrao coturnix* [p].
Pliszka biała, *Motacilla alba* (p). — *żółta*, — *flava* (p). — *Pstrąg*, *Salmo fario* [t].
Pluskowiec, *Nepa* (o). — *Pszczola*, *Apis mellifica* [o].
Pluskwa, *Cimex* (o). — *matka*, *Rex apum* [o].
Pląskosz, *Tetrodon mola* (g). — *robocza*, *Apis operaria* [o].
Pląskonos, *Platalea leucorodia* (p). — *truteń*, *Fucus* [o].
 — *Ptak*

Ptak, Avis. — klinowaty, — clavata.
 Ptakow rzęd bocianowy, — listkowaty, — lamellata.
 Grallæ. — nitkowaty, — filiformis.
 — — Gesi Anferes. — paciorkowaty, — moni-
 — — Jastrzębi, Accipitres. — liformis.
 — — Kurzy, Gallinæ. — szczeciniasty, — setacea.
 — — Srocy, Picæ. — Rozwieranie się cząstek
 Ptakow rzęd wróblu, Passer-
 res. — Rudawiec, Coluber chersæa
 Ptaki wysokonogie, patrz
 rzęd bocianowy. — Rurka mleczkowa, Ductus
 — — łapiaste, patrz rzęd ge-
 fi. — chyliferus.
 — — grubodzioby, crassiro-
 stres. — Ryba, Piscis.
 Puch, Pluma. — Ryba bez pletwy na brzuch-
 Pubacz, Strix bubo [p]. — chu, Piscis apus.
 Rak, Cancer [o]. — brzuchopletwiła, — Ab-
 Rayski ptak, Paradisea a-
 poda [p]. — dominialis.
 Remiz, Parus pendulinus — gardlopletwiła, — Ju-
 [p]. — gularis,
 Renn, Cerrus tarandus [s]. — pierzopletwiła, — Tho-
 Robak, Vermis. — racicus.
 — — miękki moluscum. — Rys, Felis lynx [s].
 Rodzenie, Partus. — Samotus, Anguis [g].
 Ropucha, Rana buffo [g]. — Sandacz, Perca lucioperca
 — — Suryńska, Rana pipa [r].
 [g]. — Sardela, Clupea encrasicolo-
 Rosomak, Mustella gulo [s]. — lus. [r].
 Różek na głowie owadu, — Sarń, Cerrus capreolus [s].
 Antenna. — Serce, Cor.
 — — główkowaty, — capita-
 ta. — Diastole.
 — — grzebykowaty, — pesti-
 mata. — Serwatka, Serum.
 — — Sep, Vultur [p].
 — — Stelawa, Salmo albula [r].
 Sikora

Sikora wiewśca, Parus ma-
 ior (p). Soyka, Corvus glandarius
 (p).
 Skoczek, Mus iaculus (s). Sprzyk, Elater (o).
 — — Olbrzym, iaculus gigan-
 teus (s). Sroka, Corvus pica (p).
 Skoczogon, Podura aquati-
 ca (o). Srokosz, Lanius Collurio (p).
 — — śnieżny, — nivis (o). Stokfisz, Gadus merluccius
 (r).
 Skóreczka skórę powleka-
 jąca, Epidermis, cuti-
 cula. — — Stonka, Coccinella (o).
 — — około kości, Perioste-
 um. — — Stonog, Oniscus (o).
 Skorpion, Scorpio (o). — — morski, Chiton (m).
 Skowronek Polny, Alauda ar-
 rensis (p). — — Struś, Struthio camelus.
 — — Strzemie kość, Stapes.
 — — Studzienka mleczkowa,
 Cisterna lumbaris.
 Skrzeczek, Chomik, mus eri-
 cetus (s). — — Styńka, Salmo eperlanus
 (r).
 Skrzele, Operculum. — — Sum, Silurus glanis (r).
 Sledź, Clupea harengus (r). — — Suseł, Mus citellus (s).
 Sledzionia, Lien, splen. — — Swidrek, patrz kolatek.
 Slepaczek, Cecilia (g). — — Swierzecz, Gryllus (o).
 Sledzionia, Lien, splen. — — Swinia Babirusa, Sus ba-
 birusa (s).
 Ślina, Saliva. — — Swinka morska, Mus por-
 cellus (s).
 Śliz, Cobitis (r). — — Swiszcz, patrz Bobak.
 Słonka, Scolopax rusticola — — Synogarlica, Columba riso-
 (p). — — ria (p).
 Słoń, Elephas (s). — — Szarańcza, Locusta (o).
 Słowik, Motacilla luscinia — — Szarlata, Murex (m).
 (p). — — Szczekomol, Dermestes (o).
 Smok, Draco volans (g). — — Szczupak, Efox lucius (r).
 Sobol, Mustella zibellina (s). — — Szczur domowy, Mus rattus
 Sok mleczkowy, Chylus. — — — wodny, — aquaticus (s).
 Soczewka kryształowa, — — Szczygieł, Pringilla cardu-
 Lens cristallina. — — — elis.
 Sokół, Falco gentilis (p). — — Szczypawka, Forficula (o).
 Sowa, Strix ulula (p). — — Szpik,
 Cc

Szpik, Medulla. — *pospolity*, — *natrix* (g).
 Szew, Sutura, — *duścieł*, *Boa constrictor* (g).
 Szpada morska, *Xiphias gladius* (r). — *gzyecobotnik*, *crotalus* (g).
 Szpak pospolity, *Sturnus vulgaris* (p). — *olbrzym*, *Boa* (g).
 Tapir, *Hydrocheras tapir* (s). *Wesz*, *Pedicularis* (o).
 Tarcza troygranna, *Scutellum*. *Węgorz*, *Murana anguilla* (r).
Wgryzek, *Cureulia* (o).
 Tasiemiec, *Tænia* (ro). *Wielbłąd*, *Camelus bactrianus* (s).
 Tchorz, *Mustella putorius* (s). *Wielonog*, *Scolopendra* (o).
Wieloryb, *Balana mysiacea* (s).
 Tęczka, *Papilio iris* (o). *Wieprz*, *Sus scropha* (s).
 Tłustosc w uchu; Cerumen. *Wierzbowiec*, *Phalæna julicis* (o).
 Tracz, *Squalus prifis* (g). *Wiewiórka pospolita*, *Sciurus vulgaris* (s).
 Trupia główka, *Sphinx atropos* (o). — *lataiąca*, — *volans* (s).
 Trzęsiogon, *Motacilla* (p). *Wilczomleczeek*, *Sphinx euphorbia* (o).
 Trzmiel, *Apis terrestris* (o). *Wilgoć wodnista*, *Limpha*.
 Trznadel, *Emberiza citrinella* (p). *Wilk*, *Canis lupus* (s).
 Trzymonaw, *Remora* (r). *Wirek*, *Vorticella* (ro).
 Tukan, *Ramphastos* (p). — *skupiony*, — *socialis* (ro).
 Tur patrz Zubr. *Wola*, *Ingluvies*.
 Turkawka, *Columba turtur* (p). *Wół dziki*, patrz Zubr.
 Tygrys, *Felis tigris* (s). *Wróbel*, *Fringilla domestica* (p).
 Ucho morskie, *Halyotis* (m). *Wrona*, *Corvus cornix* (p).
 Udo, Femur. *Wstaw*, *Articulatio*.
 Ukleiek, *Cyprinus alburnus* (r). *Wydra*, *Mustella lutra* (s).
 Ważka, *Libellula* (o). *Wymoczek*, *Animalculum infusorium* (ro).
 Wąs u robaka, *Cirrhus*. *Wywiłga*, *wilga*, *Oriolus galbula* (p).
 Wątroba, Hepar.
 Wąż, *Caluber* (g).

Wyż

Wyż, *Accipenser huso* (g). — *geometryczny*, — *geometrica* (g).
 Zając pospolity, *Lepus timidus* (s). *Zółwiec troytaśmifty*, *Dasypus tricinctus* (s).
 Zartok, *Squalus* (g). *Zóraw*, *Ardea grus* (p).
 Zarodek, Ovulum. *Zrzenica*, *Pupilla*.
 Zawiazek, Germen. *Zubr*, *Bos urus* (s).
 Ząb, Dens. *Zuk*, *Scarabæus fercorarius* (o).
 — przedni, — *incisorius*. *Związki żyłowate*, *ligamenta*.
 — trzonowy, — *molaris*. *Zwierz czworonogi*, *Animal quadrupedum*.
 Zeb, *Equus zebra* (s). *Zwierz dwupciowy*, — *hermaphroditum*.
 Zebro, Costa. — *iaiorodny*, — *oviparum*.
 Ziarnoiad, *Bruchus* (o). — *Isący*, — *mammale*.
 Zimorodek krajowy, *Alcedo ispada* (p). — *żyworodny*, — *Viviparum*.
 Złotawiec, *Scarabæus auratus* (o). *Zwierząt Isących rzędnaczelnny*, *Primates*.
 Złotnik, *Chrysomela* (o). — *szcherbaty*, *Bruta*.
 Złotook, *Hemerobius* (o). — *drapieżny*, *Fera*.
 Zmia, *Coluber vipera* (g). — *bezkielny*, *glirea*.
 Zmysł, Sensus. — *bydlęta*, *Pecora*.
 — *czucia smaku*, — *gustus*. — *tępozęby*, *Bellua*.
 — *dotykania*, — *tactus*. — *wieloryby*, *Cetacea*.
 — *powonienia*, — *olfactus*. *Zwierzętopismo*, *Zoologia*.
 — *słyszania*, — *auditus*. *Zwierzokrzew*, *Zoophyton*.
 — *widzenia*, — *visus*. — *kamienisty*, *Lithophyton*.
 Zolądek, *Ventriculus*, *abomasus*. — *Zyła białca czyli pulsowa*, *Arteria*.
 — *zwany czep*, *Reticulum*.
 — *księgi*, *Omasus*.
 — *zwacz*, *Rumen*.
 Zolc, *Fel bilis*.
 Zolna żółta, *Merops apiafer* (p).
 Zółw, *Testudo* (g.)

niebliq-

- niebieska, - Vena.	- wątroba, - portę.
- dęta, - cava.	Zywienie się zwierzęcia,
- płucowa, - pulmona-	Nutritio.
lis.	Zywiol palny, Phlogiston.



OMYŁ.

OMYŁKI w DRUKU.

Karta.

Wiersz.

Czytaj.

50. 24.	sfzenie . . .	sfzzenie.
124. 13.	pyłek kwitowy	pyłek kwiatowy
128. 13.	i te są samice	i te są samce.
131. 18.	przemieniaią się	przemieniaią się
		w poczwarki.
146. 2.	nie zrooił	niezrobił.
- 17.	okazuie się	okazuje.
167. 5.	Brachus	Bruchus,
273. 19.	kolnierza	nakształt kolnie-
		rza,
416. 3.	filiformis	filiformis.













