

ZOOLOGIIA

KROTKO ZEBRANA

CZĘŚC CZWARTA

OWADY I ROBACTWO.

PRZEZ

X. B. S. JUNDZIŁŁA

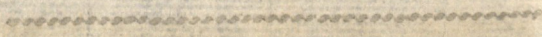
W IMPERATORSKIM WILENSKIM UNIWERSYTECIE BO-
TANIKI I ZOOLOGII PROFESSORA, TOWARZYSTWA WAR-
SZAWSKIEGO PRZYJACIÓŁ NAUK I TOWARZYSTWA
MOSKIEWSKIEGO NATURALISTÓW CZŁONKA,

W WILNIE

Drukiem Józefa Zawadzkiego Imperator-
skiego Uniwersytetu Typografa.

1 8 0 7.

FOODS



FOODS

Y. D. A. W. O.

W. S. T. E. P.

W. S. T. E. P.

FOODS

15451

W podziału istoty królestwo zwierząt
 ce składające owym stanowis piątą
 klasę według Linneusza. Na-
 zwisko ich jest Insecta, od obra-
 zówkach przedziałów ciała pierze-
 nów początek. Dławi je ogólnie ro-
 dzajem, Form, mianowicie, póki do-
 kładniejsze hoświadczenia nie ukazały
 wielkiej między prawdziwym rozbiciem
 owadów rożnicy. Znaki istoty owy-
 y od robaków i innych zwierząt róż-



Q W A D Y.

W S T Ę P.

W podziale istot króléstwo zwierzęce składających owady stanowią piątą klasę według układu Linneusza. Nazwisko ich łacińskie *Insecta*, od obrączkowatych przedziałów ciała bierze swój początek. Dávni ié ogólnie robactwém, *Vermes*, mianowali, póki dokładniejsze doświadczenia nie ukazały wielkiéy między prawdziwém robactwém i owadém różnicy. Znaki istotné owady od robaków i innych zwierząt roz-

różniące, są: wielość nóg, otwory oddechowe, na głowie różki, *antennae*, ruchawé, twardé, stawowaté.

Entomologiiá, czyli nauka o owadzie, obeymuie to wszystko, co się owadów tycze; ich skład wewnętrzny i zewnętrzny, życie w ziemi, w wodzie i na powietrzu, rozmaite przemiany i w każdéj przemianie rozmaite kształty, szkody z nich lub pożytki w powszechnéj lub szczególnéj ekonomice przyrodzenia, a mianowicie pewne i nieomylné wszelkich gatunków nawzajem rozpoznanié. Zastanówmy się więc naprzód w ogólności nad przyrodzeniem owadu, i przypatrzmy się rozmaitym częściami, od których życie iego i mechanizm tak rozlicznych ruchów zależy.

Ciało prawie wszystkich owadów z ruchawych, z sobą spoionych obrączek jest złożoné, mocą których ścisnąć się i rozszerzać, skrócić się i przedłużyć według woli, może. Obrączki té pokrywá zewsząd skóra twardá lub mięká, gładká lub kosmatá, włosistá lub ciernistá, stósownie do potrzeb každého gatunku.

Głowa, część najszlachetniejszá

w zwierzęcém ciele, rozmaitégo iest kształtu w rozmaitych owadu gatunkach. W jednych w miarę ciała zbyt wielką, w drugich bardzo małą, w tych okrągłą lub wypukłą, w jnych kątowatą lub spłaszczoną, w tych lśniącą i gładką, w tamtych chropawą lub kosmatą; w niéy zwyczajnie siedlisko iest zmysłów i wielu innych potrzebnych do życia narzędzi. Kształt gęby owadów i skład iéy części prawie w każdym rodzaju, owszém w jednym tymże samym gatunku lecz w rozmaitym stanie, iest różny. W niektórych są prawdziwé usta szczególnými stawowými mackami, *palpi*, opatrzoné, i szczęki, które się nakształt kleszczyków pobocznie schodzą. Szczęki té náyczęściéy ząbkowané, mieyscé zębów zastępują, do braniá pokarmu i gryziéniá go służą; a lubo drobné i delikatné, téy iednak są mocy, iż nietylko owoce, iarzyiny i delikatniejsze roślin części, ale i náytwardszé drzewa zupełnie stoczoné i zniszczoné zostają, iесли w nich owad pokarm dla siebie lub wygodné do mnożéniá się upatrymieyscé. Niektóre zamiast szczęk czyli kleszczyków samą tylko delikatną rur-

ką są opatrzoné, a tą ciągną pożywné z rozmaitych ciał soki. Innym, nakoniec, zdaje się zupełnie braknąć gęby, czyli otworu do brania pokarmów; może bydz, iż dla krótkości życia, po ostatniéy przemianie do zapłodniénia i złożénia iáy, nie potrzebują pokarmu.

Wątpić nie można, że owady zmysłem smaku są obdarzoné, lubo nie wiadomo, co w nich właściwie tego zmysłu jest narzędziem. Rurka jednak w niektórych i macki, o których się rzekło, zdają się náywięcéy wpływać do wyboru pokarmu; gdyż nie nie pożywiają, czego by wprzód mackami lub rurką nie dotknęły, a przez to przyiémnéy sobie karmi od nie miłéy i szkodliwéy nie rozpoznały. Skutki tego zmysłu widoczne są we wszelkich gatunkach: pokarm podobający się jednym, obmierzły jest dla drugich. Jednym miłé są liście i trawy, drugié samé tylko gryzą korzenie; té siadają na kwiatach, inné szukają owoców; té ciągną soki z roślin, inné ssą krew ze zwierząt; są nakoniec które pokarmy gorzkie, odrażliwie woniejące, iadowité nad delikatné, słodkié i

smakowité, zgniliznę nad świeżą pożywność przekładają.

Oczy owadu są dwoiakié, gładkié i siatkowaté, obie zupełnie nie ruchawé i żadnemi powiekami nie pokryté. Z obu stron głowy, naprzykład motyla, Baka, Chrząszcza jest wypuklá, okrągławá bryłka, którój powierzchnią pilnie uważaną siatkowatą bydz się zdaie. Siatkowatość ta zbiorém jest niezliczonégo mnóstwa skupionych oczu, tak dalece, iż każde oczko rzezonéy siatki udziałem jest okiem, mającém swą błonkę rogową, nerw optyczny, i wszystkie części istotné tému gatunkowi widzenia, którego owad używá. Byli ciekawi nie pospolitéy sławy naturalisci, którzy drobnych tych oczek 6362 na głowie Chrząszcza, 16,000 na głowie muchy, 54,650 na głowie motyla naliczyli. Oczy té rozmaitéy są farby: złocisté, srebrzysté, czarne, czerwóné, zielóné, popielaté, i t. d. Oczy gładkié w niektórych gatunkach między siatkowatými na wierzchu głowy są osadzoné, a té, daleko od siatkowatych mnieyszé, nie są zbiorém drobniejszych, lecz każde oddzielném jest i pojedynczém. Ta wielość oczu i skład

ich osobliwszy daie niektórym owadóm wzrok bystry i sposobność widzenia na okolo siebie bez obracania głowy. Są nawet gatunki, iak niektóre Cmy, *Phalena*, i zmierzchnice, *Sphinx*, które przy słabém nawet świetle zupełnego używają wzroku.

Nosa owady nie mają, i nie wiadomo co w nich iest węchu narzędziem; zmysłu iednak im tego zaprzeczyć nie podobna, a czułość na rozmaite woni gatunki niektóre przynajmniej w bardzo wysokim stopniu posiadają. Przyjemny zapach kwiatów Macierzanki, Lipy, Wrzосу, Hreczki prowadzi pszczoły w najodleglejsze strony; dym cegielni, smród dziegciu odraża je i od najulubieńszy kwiecistych łąk przysady. Ale w téj mierze wielką w owadach wydaie się różnosc; innym podobają się miłe i wdzięczne zapachy, inne w nieznosny żyją woni, które tamté z daleka się chronią.

Uszu podobnież w owadach dostrzedz nie podobna, zmysłu iednak tego nie są pozbawioné. Koniki, Swierszcze i inne, które głos wydaia, muszą się nawzajem słyszeć, a głos ten zdaie się

w nich bydź miłych uczuciów wyrazem i wzywaiącym do wzajemnego łączenia się hasłem.

Na głowie, nad oczami, lub niekiedy na pyszczku osadzone są rüchawé, twarde, stawowaté rożki, *Antennae*, które stanowią istotny powiérzchowny charakter rozrózniający owad od robactwa. Kształty tych rożków nie wymownie są rozmaite, są: szczecinowaté, nitkowaté, paciorkowaté, klinowaté, główkowaté, pierzasté, listkowaté, grzebienia-sté, i t. d; a co do długości, w jednych kilkakrotnie długość całkowitą ciała przechodzą, w jnych ledwo głowie wyrównywiają. Rożki té służą naturalistóm do wygodnego rozróznienia rodzajów i gatunków, w samym zaś owadzie zmysłu dotykaniá zdiają się bydź narzędziami.

Głowa zrosła iest lub delikatną szczyką złączoną z piersiami i grzbietem, *Thorax*, a to iest śrzednią część ciała owadu, na którój ze spodu nogi, na wierzchu, u niektórych, skrzydła są osadzone. Tułów téń różny iest w różnych gatunkach, twardy, podługowaty lub okrągły, wypukły lub spłaszczony,

gładki lub kosmaty, ciernisty na bokach lub ząbkowany, w niektórych tarczą trójkątną ostrzém w tył obróconą zakończony.

Nogi owadu doskonałego z trzech popolicie części są złożone: 1, z uda, które na piersiach niekiedy na żołądku jest osadzone; 2, z goleni; 3, ze stopy, która z wielu składa się członków. Nogi nie jednakiego są kształtu ani jedney wielkości w jednym i tymże owadzie; tylne náypospoliciéy od przednich są dłuższe, a w stanie doskonałości, czyli po ostatniéy przemianie, poprzedzającym wcale niepodobné. Liczba téż nóg rozmaita bywa: zwyczajnie jest ich sześć, inné mają po ośm, inné aż do kilkuset. Powolné pełzanie, bieg chyży, skakanie i t. d. są to skutki rozmaitéy nóg organizacyi.

Na wierzchu Tułowu są skrzydła dwa lub cztery, iużto z delikatnéy i przezroczystéy błonki złożone, iuż drobnemi łuszczkami osypane, iuż skórkowatemi pochwami pokryté; w wielu gatunkach samicóm ich braknie, gdy samce są skrzydlate. Pszczół, much, iętek i wielu innych rodzajów skrzydła są

przezroczyste, motylów zaś delikatnym, różnofarbnym, lgnącym do palców proszkiem pokryte. Proszki te przez drobnowidz uważane okazują się łuszczykami regularnemi, które, nakształt łusk rybich dachówkowato na się zachodząc, błonkę skrzydłową okrywają. Tymto tysiacyom łusk na skrzydłach winne są motyle swą piękność, świetne farby i wszystkie farb tych cienie i odmiany. Skrzydło zupełnie z łuszczykami otarte samę tylko przezroczystą okazuje błonkę pełną drobnych dziurek, w których łuszczyki osadzone były.

Z grzbietem i pięrsiami łączy się żołądek, trzecią i poślednią część ciała owadu. Żołądek składa się pospolicie z obrączek ruchawych, o których wyżej się namieniło, a na tych po obu bokach są okrągławe otwory, *Stigmata*, do oddychania służące. W niektórych rodzajach, iak u pajaków, na końcu żołądka są narzędzia do przedzy; w innych, iak u Jętek, delikatne szczeciny; w niektórych, iak u szczypawek, twarde kleszczyki; w niektórych, iak u os i pszczoł, żądło. Żądło, zaczepny i odporny orzeż wielu owadów, jest delikatne, twarde,

ogowé, mocą muszkułów żołądkowych ruchawé, wewnątrz wydrażoné ostrze, które, lubo téy niekiedy iest delikatności, iż ledwo widzialném bydz może, przeniká iednak łatwo skórę a nawet i ciéńsze ozdziénie. Przy osadzie iego w żołądku iest pęcherzyk pełén ostréy, iadowitéy wilgoci, tén parciém zewnętrzném żądła przyciśniony wpuszczá iad swóy w zadaną ostrzém ranę, sprawuie ból, puchlinę i wszystkie inné wiadomé podobného zakłóciá skutki. Na końcu takóž żołądka znáyduią się części rodzajné; lubo są owady, które ié w jnych miejscach umieszczone maia.

Po opisaniu zewnętrzných części owadu, o wnétrznych mówićby należało, i dadz wyobrażenie muszkułów, serca i naczyń krwistých, narzędzi oddechowych, nerwów, i t. d. Lecz tu zaráz na wstepie licznie, i ilé w elementarném piśmie, trudné i prawie do pokonania nie podobné zachodzą przeszkody. Anatomiiá owadu dla drobności części nagiém okiem prawie nie widzialnych potrzebuie równie doskonałych drobnowidzów, delikatnych narzędzi, iak rzádkiéy zręczności i cierpliwości na-

turalisty. Nie zbywá wprawdzie na licznych dziełach, które wykład tych rozmaitych części w zrysowanych wystawiają figurach; lecz rysy té, iakożkolwiek są dokładné, w tłumaczeniu rozlicznych funkcyi życia bez naocznego poprzedniczego niektórych przynajmniej części i na żywych owadach tłumaczenia, słabé rzeczy dają wyobrażenie. Ci więc, którzy materyą tę zgłębiać zechcą, w dziełach *Lionneta*, *Réaumur*, *Swammerdama*, a między późniejszymi w wielu dziełach Francuzkich, zwłaszcza w Anatomii porównywaiący Professor *Cuvier* (a) obszernie tak anatomiczne iak fizyologiczne czerpać mogą wiadomości. My tu zastanówmy się raczyé nad życiem owadu, i obaczmy iaki má stopień doskonałości zwierzęcy stósownie do miejsca, które w rządzie istot czujących, żyjących, zajmuie.

Było niegdys mniémianie, cały sta-

O 2

(a) *Leçons d'Anatomie comparée, de G. Cuvier. Paris 1805 Vol 5 in 8.*

rożytności powągą zaszczyconé, iż owady zgnilizny i zepsuciá są płodem. Roie much, iętek, wazek i komorów z bagnów i gnoiów powstaiące dały pochóp sądzénia, iż się dobrowolnie zgniléy fermentacyi rodziły, póki zdrowszá Filozofia i dokładnieyszé postrzeżenia nie ukazały, iż wszystkie té owady złożonych tam wprzód iáy są owocém, a błoto i zgnilizna wygodném tylko do wylęgnięcia ich miejscém. Wiémy teraz, że mnożenie się owadu dzieie się według pewnych, niezmiénnych i statecznych przyrodzenia prawideł, a w wáżném tém dziele powszechny dla wszystkich zwierząt ustanowiony zachowuje się porządek.

Nie wątpliwá jest różnica płci w owadzie, a do wydania na świat płodu wzajemné łączenie się oboiéy nieodbicie jest potrzebne. W tém zobopólném łączeniu, się do którego wszelkiemu gatunkowi przyrodzenie dało silné i nieprzewycięzone skłonności, zarodki iáy w samiczych wnętrzościach ukryté zapładniaią się, a zapłodnione rosna, rozwiaią się, póki troskliwá matka w przyzwoitem ich nie złoży miejscu. W skła-

danin iáy każdy gatunek nie ślepym powoduie się przypadkiem, lecz dziwném przyrodzenia zrzádzéniém tam ié umieszczá, gdzie od ostrości powietrza równie iak słonecznych upałów mogą byđ bezpieczné, a wylégłé potomstwo gotowá i przyzwoitá sobie znáydzie pożywność. Jedné więc kładá ié w wodzie, a to czystéy lub błotnistéy według potrzeby; drugié grzebiá ié w ziemi, zamykaiá w drzewach lub owocach, inné zawiaia w liście, kryiá między łuski ryb, pióra ptaków, włosy zwierząt, owszém częstokroć w samych wnętrzościach zwierzęcych, czego w szczególnéy historyi gatunków liczné widziéć bedziemy przykłády. Ta troskliwość owadu o bezpieczné iáy schroniénié i zapewnienie pokármu dlá maiących się wylégnąć liszek, dziełém iest troskliwey zawsze o zachowanie gatunków natury, aby, gdy owady zaráz po złożeniu iáy umieraiá i nie maiá czasu zatrudnié się pielegnowaniem potomstwa swégo, to samému sobie zostawioné i wszelkiéy pozbawioné pomocy nie zaginéo. Płodność owadu zblizá się do płodności roślin, a w niektórych gatunkach

tém większą byź się zdaie, iż po kilka lub kilkanáście na rok mogą wydaź pokolén. Każdą Cma niesie iáy na ráz więcey 500; matka pszczół kilka roiów w jednym wydaie roku; drobná mszyca, *Aphis*, według rachunku *Bonneta* i *Réaumur*, w piątém pokoleniu 5',000,90-4',900,000 potomstwa może byź matką. Cóż gdy dodamy, że mszyce w jedném lecie do dwudziestu pokolén wydaź mogą? Gdyby przy tak dziwnéy płodności wszystkie w całości chowały się owady, ziemiaby nie wystarczyła na ich wyżywiénié. Ręka opatrności trzymá równą szalę między mnożénim się ich i giniénim, i obmyślá śrzodki, aby wielość stworzénia nie stała się ciężarém przyrodzénia, i żeby potrzebná między zwierzétami równowáżność naruszóna nie została. Wielé więc ich ginie w jaiach ieszcze od zimna, deszczów lub zbytecznéy suszy, wielé od rozmaitych chorób, którym po urodzénia się podlegają; wielé idzie na pastwę ptakóm i zwierzétóm; wielé się nawzaiém nieszczy i pożerá. Roie owadów zewsząd na wiosnę powstaiące manną są. Opatrności dla ptastwa, które tak obfitéy

wtedy potrzebuie kármi na wyżywienié licznych swych piskląt. Ciekawy *Bradley* wyrachował, iż iedna para wróblów przynosi przez tydzień dla piskląt swoich 3,360 gąsiennic. Iléż ich wygubić muszą Jaskółki, Sikory, Pliszki, Skowronki, i inné tak liczne owadożerne ptaki?

Jaie zapłodnione i w przyzwoitém miejscu złożone zawierá w sobie náprzód ciecz płynną, w którój zarodek owadu iest ukryty. Gdy łagodném atmosfery lub miejsca tego ciepłém wilgoć iaia nieco się rozproszy, zarodek tęższym się staje, członki mu się rozwijaią, poczyná żyć, a z czasem nabierá mocy do skruszeniá delikatnéj pleweczki iaia, którá go okrywá. Różnité gatunki różnitégo do wylęgniéniá się potrzebuia przeciągu czasu, iedné wychodzą w kilka godzin, inné w kilka dni lub kilka miesięcy. Pewná iest iednak, w ogólności, iż iako ciepło przyspieszá, tak zimno opóźnia tę piérwszą epochę życia.

Owad nowo wylégły náyczęściéy nie ma żadnégo podobieństwa z tym od którego wziął życie. Zwyczajnie bywáto

robak gładki lub kosmaty, wielonożny, bezskrzydły, czółgający się, bezpłciowy, nie płodny, gąsiennicą czyli liszką *Larva Eruca*; zwany. Kształty gąsiennic różnie są rozmaite jak owadów od których pochodzą. Jedne żyją samotnie, drugie w towarzystwie, inne żadnej nie wydaia przedzy, inne gęstą okrywaią się paieczyną, inne niekształtne i obmierzłe, inne najpiękniejszymi farbami ozdobne, a wszystkie tę mają wspólną własność, iż niewymownie są żarłoczne. W tym stanie owady zdaią się nie mieć innej potrzeby prócz głodu, ani mieć innej chęci, prócz zaspokoienia onego. Obszérne puszcze niszczeia niekiedy od ich zębów; kwiatowé i owocowé ogrody nieznaia cięższey klęski nad ich mnóstwo. Liszki to niekiedy w ciepłą a przedłużoną iesień nazbyt rozmnożone podgryzaią delikatné zbóż korzonki, psuia ze szcztém ozimé zasiewy nasze, tak iż nie ráz troskliwy gospodarz ze stratą ziarna, czasu i robocizny, nowy odsiew czynić musi.

Gdy powierzchnia gąsiennicy znacznie stwardnieje, wnetrzna iey częśc miękka i delikatná rozwiać się i rość

nie przestaje. Stąd wkrótce ciasno ięć
mieścić się we własnej skórze; rozpięć
więc ją na wszystkie strony, naczynią
ją ożywiającę rwać się, powierzchnią się
marszczy, usycha, otwiera się, opada,
a gąsiennica wychodzi nową pokrytą
skórą i częstokroć nowemi od pier-
wszych różnemi ozdobną farbami. Sła-
bość nieiakąs pospolicie poprzedza tę
odmianę; gąsiennica dzień lub dwa dni
nie ięć, lecz po tém odmłodnięciu
tém skwapliwieć szuka pokarmu. Kil-
kakrotnę takowę zmięnianię skóry przy-
gotowanięm iest tylko do przemiany
głównęć, w której gąsiennica wcale
inną wdzieie na siebie postać, i innę
zacznie prowadzić życie, gdy przyro-
dzenie nowę w nięć, słosownę do tego
życiá rozwinie narzędziá. Na tén ko-
niec usypią ją snęm twardym, aby za-
miary swę tępę do skutku przy-
wiodła.

Za zbliżenięm się tępę epochy, gąsien-
nica, iakożkolwiek wprzód żarłoczná,
zupelnie ięć przestaje, szuka wygo-
dnęgo i bezpiecznęgo schronięniá, wy-
zuwá się ze skóry, która ją dotąd odzie-
wała, zawiiá się w nowę, równię do-

czesné powłoki, i weale w różną od pierwszego swégo kształtu przeobrażá się istotę. W tém przeobrażeniu owad zowie się Poczwarzką, *Chrysalis*, *Nympha*. Stan tén owadu jest staném beczynności; owad w nim żadnych zmysłów nie używá, żadnych potrzeb nie cierpi, pozbawiony ruchawości zostaje przez cały czas tam, gdzie go przypádek lub własny wybór umieścił. Mało jest owadów, któreby przez té stopnie przemian nie przechodziły. Pająki, Stonogi i nie które inne wylęgają się z jaj zupełnie ukształconé; poczwarzki swierszczów, koników, szaranczy, i t. d. są ruchawé, biegaia, pokárm biorá, skrzydeł im tylko braknie; lecz inné wszystkie ulegają troístym przemianóm, a poczwarzki ich, iak się rzekło, są bez ruchu i czynności.

W téj nieruchawości wystawioné na łup licznym nieprzyjaciołóm wszystkieby prawie wyginęły, gdyby każdy gatunek nie ubezpieczał różnemi środkami całości swoiéy. Inné więc zagrzebiają się głęboko w ziemię, inné wciskają się w szpary drzew, inné pod dachami i w domach szukają schroniienia.

Nie przestają na samym wyborze miejsca, ochraniają je według możliwości od wszelkich napaści i przypadków, jużto gęstą okrywając siecią, już mocnym opasując iedwabiem, już włásnémi okrywając włosami. Każdy gatunek szczególny sobie formuje zasklep, a ten ochrania je równie od ostrości powietrza jak pożarcia ptastwa i innych niezliczonych przygód. Kształt poczwarek jest pospolicie jajowato - podługowaty, skórka zaś je pokrywająca niekiedy tak delikatná, iż wszystkie członki owadu widzieć można; farby zaś są, złocisté, fioletowé, błękitné, czerwóné, zielóné i rozmaicie upstrzoné.

Poczwarka wkrótce po przeobrażeniu się we wszystkich swych częściach jest miękka, z czasem dopiero twardnieć poczyná, zbytek wilgoci powoli ustępuje, owad doskonały się kształci, nabiera siły, i na koniec wychodzi z więzów, któremi od urodzenia swého był skrepowany. Nie każdy gatunek w jednostajnym czasie rzuca swój zasklep; iedné w nim leżą dni kilka, inné kilka tygodni, inné zaś kilka miesięcy. Ogólem, to jest pewna, iż wszelki gatunek wte-

dy dopiero w doskonały owad się zamienia, gdy przyzwoite dla siebie lub potomstwa swojego może znaleźć pożywienie. Różny jednak stopień zimna lub ciepła przyspieszyć lub opóźnić może tę ostatnią przemianę. Przemiana ta jest przejściem do najwyższego stanu organicznej doskonałości, jaką każdemu gatunkowi jest właściwą.

Tu owad nowe wcale rozpoczyna życie. Części dotąd ukryte rozwijają się; na miejsce zębów, którymi gryzł niegdyś twarde różnych roślin części, następuje rurka, którą miodową z kwiatów wysysać ma rosę; zamiast kilku oczu gładkich, nabywa tysiące siatkowatych; zamiast nóg grubych i krótkich, nabywa cienkich i długich; na grzbiecie dwa lub cztery skrzydła wyrastają; z czołgającego się robaka lub mieszkańca wody staje się latającym mieszkańcem powietrza. Ale najpierwszym i najgłówniejszym tego doskonałości stanu charakterem jest płci różnica i mnożenie się sposobność.

Ta epoka życia, epoka dojrzałości, mocy i doskonałości, rozmaicie długą w junczych zwierzętach, najkrótszą jest

w owadzie. Náywáźnieysze przyrodzenia dzieło, niewygasłość następnych pokoleń zapewniające, dając życie nowym istotóm, niesie z sobą zadatek blizkiéy śmierci dla tych, co posłuszni jego popędowi dopełniają z roskoszą słodkiéy jego nakazy. Rzádki iest owadu gatunek, w którymby samiec po złączeniu się, a samica po złożeniu iáy wkrótce nie umierały. W tym więc stanie jedné żyją miesiąc, inné dni kilka, inné kilka godzin. Krótkowieczną Jętką, *Ephmera vulgata*, w jednéy godzinie przemienia się, parzy się, iaya składa i umiera.

Owady, iakożkolwiek drobne i słabé stworzenia, w rozmaitych swych czynach wiele wrodzonego instynktu okazują dowodów. Skutki tego instynktu, czy to rozważymy środki w opatrywaniu potrzeb, czy przezorność w jch przewidywaniu, wzbudzą sprawiédliwe podziwienie w każdym myślącym człowieku, u wielu zaś chciwych opowiadaniá dziwnych rzeczy pisarzów, w romans zamiénioné zostały. Czému żaden gatunek składając swé iaya nie myli się w wyborze miejsca? Czému

tak liczný istot klasy, lecz układy ich, wyznać rzetelnie należy, mnogim ie-
szcze ulegają niedostatkóm; dzisieysi
naturaliści Francuzcy wiele szczęśli-
wych wprowadzili odmian i popraw.
W krótkim tém iednak opisaniu gło-
wniejszych rodzajów a w nich ważniet-
szych tylko niektórych gatunków, układ
Linneusza, iak w poprzedzających zwi-
erząt klassach tak i w téy, dostatecznym
mi będzie przewodnikiem.

Linneusz w klassie owadów siédm
następujących stanowi rzędów:

- I. Chrząszcze. *Coleoptera*. Skrzydła cién-
kie, przezroczyté, skórkowatými po-
chwami pokryté.
- II. Koniki. *Hemiptera*. Skrzydła ciénkie,
przezroczyté, półskórkowými po-
chwami pokryté.
- III. Motyle. *Lepidoptera*. Skrzydła miał-
kim pyłem lub delikatnými łuszcza-
mi pokryté.
- IV. Siatkoskrzydłé. *Neuroptera*. Skrzy-
dła cztery, nagie, siatkowaté, prze-
zroczyté; ciało bez żądła.
- V. Żyłkoskrzydłé. *Hymenoptera*. Cztery
skrzydła nagie, przezroczyté, żyłko-

watę; ciało po większą częśći za-
dłém uzbroioné.

VI. Dwuskrzydłé. *Diptera*. Skrzydła dwa
przezroczysté.

VII. Bezskrzydłé. *Aptera*. Zupelnie bez-
skrzydłé.

Wnieyszych rodzajów a w nich ważny-
szych tylko niektórych gatunków, jak
Linneusz, jak w poprzednich zwie-
rzyż klasach tak i w tej dostatecznym
mi będzie przewodnikiem.
Linneusz w klasie owadów siedm
następujących stanowi rządów:

- I. Chrząszcze. *Coleoptera*. Skrzydła cien-
kie, przezroczyste, skórkowatemi po-
chwami pokryte.
- II. Koniki. *Hemiptera*. Skrzydła cienkie,
przezroczyste, półskórkowatemi po-
chwami pokryte.
- III. Motyle. *Lepidoptera*. Skrzydła małe,
kim pyłem lub delikatnemi włoska-
mi pokryte.
- IV. Siatkoskrzydłé. *Neuroptera*. Skrzy-
dła cztery, nagie, siatkowate, prze-
roczyste, ciało bez wadła.
- V. Wykoskrzydłé. *Hymenoptera*. Cztery
skrzydła nagie, przezroczyste, tylko

R Z A D I.

Chrząszcze. Coleoptera:

Owady tego rzędu, u nas pospolicie chrząszczami zwane, skrzydła mają cienkie, błonkowate, twarde mi skórkowatemi pochwami pokryte. Niektórym błonkowatych tych skrzydeł braknie, a te latać nie mogą; u innych pochwy skórkowate są krótkie, i ledwo trzecią część ciała pokrywają. Liszki ich karmią się jużto roślinnym już zwierzęcym pokarmem; główne zaś swe przemiany w ziemi, niektóre w drzewie, odbywają. Chrząszcz każdy oczy ma siatkowate, nóg sześć, w pysku szczęki do gryzienia pokarmu.

R. 1. Chrząszcz. *Scarabaeus*. Rożki pal-kowate, główki ich listkowato podzielone; uda nóg przednich czestokroc zakłowane.

1. Ch. pospolity. *S. Melolontha*. Światło kasztanowaty; grzbiet kosmaty,

ogon w dół pochyły; przedziały brzucha białe.

Rösel. vol. 2. t. 1.

Gatunek ten wszędzie znaiomy i pospolity, u nás w Maiu i Czerwcu w niektórych okolicach niekiedy w tak wielkiem mnóstwie widzieć się daie, iż drzewa, zwłaszcza w ogrodach, całkowiec okrywá, a szpalery grabowé i kasztanowé z liści оголаcá. Samica zapłodnioná iaia swé w ziemié skládá, a liszki z nich wyległé, białé, grubé, tłusté, z kasztanowatými głowami, znaiomé są dobrze wieśniakóm naszym pod imiéliém ziemného robactwa, które w czasie oraniá pól z ziemi się wydobywá, a chodzącé za pługiém psy wiejskié i wrony chętnie ié pożeraia. Liszki té przez cztery lata w ziemi zostaią, niż w doskonały owad się zamiéniá; a przez cały tén czas kármiá się korzeniami rozmaitych roślin, i niekiedy podgryzaiąc zboż korzonki, powszechnych lub miejscowych nieurodzaiów staią się przyczyną. Obszérné na polach, żólté, i iakby sparzoného zboża plamy, które się w jesieni na zasiewach

żytnich i pszennych widzieć daia, są skutkiem podgryzionych w tém zbożu od tych i tym podobnych liszek korzeni. Liszki chrząszcza *Sc. solstitialis* zwanego, podobnież niekiedy sprawiają kłeski. Wszelkie sposoby na wytepienie wylęglého i doskonałego owadu tego, dla niezmierného mnóstwa, mało są skuteczne; ptastwo owadożerne, chociaż bardzo wiele ich wtedy zjada, nie jest w stanie zmniejszenia ich liczby. Otrząsanie przez dzień, gdy na drzewach uspio-
né spoczywają, palenie, lub parzenie wodą wrzącą i świnióm na pożarcie dawa-
nie, miejscowe w ogrodach i szpa-
lerach może zmniejszyć kłeski; zako-
pané zaś żywo w ziemię łatwo się wy-
dobywają i na nowo powracają.

2. Ch. gnoiowy. *S. stercorarius*. Czarny,
gładki; pochwy skrzydłowe rówko-
wate; głowa ukośnie czworoboczna,
roźki czerwone.

Schaffer. t. 23. f. 9.

Pospolity ten i powszechnie znaiomy chrząszcza gatunek, u pospółstwa na-
szego żukiem zwany, mieszka wszędzie,
mianowicie około guoiów, na drogach

i pastwiskach; iaia swé w gnoie skládá, a wylęglá z nich liszka témiż gnoiami się kármi, i po zwykłych w ziemi przemianach w chrząszcza się przestaczá. Niewinny tén i nikomu nieszkodliwy gatunek wronóm i sowóm ulubioną jest pastwą. Doświadczenie nauczyło, iż wieczorné z hukiem tych chrząszczów latanie piękna nazajutrz rokuie pogodę.

5. Ch. zielony. *S. auratus*. *Złocisto zielony; tarcza płaská; pierwszá obrączka brzucha z obu stron ząbkiem oznaczoná.*

Rösel. Vol. 2. t. 2. f. 89.

Gatunek tén chrząszcza, u nás dosyć pospolity, latém na kwiatach piwonii, bzu, iarzębiny i innych często widziéć się daie. To w tym chrząszczu iest szczególná, iż liszka w mrówiskach niekiedy się znáyduie, gdzie ani kwas mrówczany tak mocny i przenikający, ani samé mrówki nic obcégo w swém gnieździe nie cierpiące, miękkiéy téy, nagiéy i bezbronnéy liszce bynáymniéy nie szkodzą. W reszcie przyrodzienie tego owadu mało iest znaiomé; *Blumenbach*

przywodzi przykład iż chrząszcz ten miękkim chlebem karmiony przez ośm lat żywo był chowany.

4. Ch. Egipski. S. sacer. *Tarcza na głowie sześciopromienistá; grzbiet karbowany; golenie z tyłu szczecinowaté.*

Chrzząszcz ten mieszka w południowey Europie i Egipcie; gdzie niegdyś u zabobonnych tego kraiu mieszkańców między bóstwá był policzony; stąd dziś ieszcze między Hieroglifami i na piramidach wyobrażony widzieć się daie, w mumiach téż zawiniony częstoć się náyduie. Tarcza sześciopromienistá na głowie mogła bydz słońca wyobrażeniem. Kamienie Etruskié i Egipskié, a pospolicie ciemno zieloné iaspisy, w kształt tego owadu rznięté, między starożytności zbiorami dosyć są pospolité,

R. 2. Jelonek. Lucanus. *Rożki palłkowaté; wiérzch spłaszczony, bok szerszy grzebieniasto-listkowy; szczeki wystawné, żąbkowané.*

1. J. pospolity. L. Cervus. *Szczęki wystawne, wierzch dwudzielny, z boku jednozęb.*

Rösel. Vol. 2. t. 4, 5.

Owad tén, w rzedzie swym między kraiwémi náywiększy, mieszka w umiarkowanych stronach naszego kraiu, około Wilna wprawdzie dotąd nie znaydowałem, lecz z południowych części Litwy często przysyłany widziałem. Liszka iego białá, grubá, tłustá, karmi się próchniejącém dębowém drzewém, a do zupełnéy przemiany sześć lát má potrzebować. Owad zaś czyli Jelonek doskonały w dzień w szparach i rozpadlinach drzew się trzymá, wieczorém dopiero i w nocy latać poczyná; rogowatými szczękami w obronie silnie ranić może. Są postrzeżenia, iż samce natkawszy się témiz rogami okrutnie z sobą walczą.

- R. 5. Skórnik. Dermestes. *Rożki pal-kowaté, wierzch ich zgrubiały, przerosły, trzy członki nad inné grubsze; grzbiet wypukły; głowa pod piersi podgięta.*

1. *S.* mięsny. *D.* lardarius. Czarny, pochwy skrzydłowe z przodu popielaté, czarno kropkowane.

Schäffer. t. 42. f. 5.

Szkodliwy tén owad w kuchniach, spiżarniach, wędlniach i innych ekonomicznych składach má swoje mieszkanie; liszka iego w wędlinie, w więgach w skórę oprawnych i w zwierzętach w zbiorach naturalnych chowanych, wielkie czyni szkody. Kamfora, innym owadóm wonia swą niechybná trucizna, tému gatunkowi nic nie szkodzi, a náy-pewniejszy i iedyny od napaści iego wszelkich rzeczy zachowania sposób, iest doskonałe tych rzeczy zamykanie, aby owad wolného nie znalazł przystępu.

2. *S.* futrzany. *D.* Pellio. Czarny; na pochwach skrzydłowych dwie kropki biaté.

Schäffer. t. 42. f. 4.

Tegoto gatunku liszka, niewłaściwie mola, zwaná, w składach gospodarskich, garderobach, we wszelkiém odzieniu a mianowicie w futrach straszliwą iest kleska. Sciste sprzętów zamykanie i od

przystępu tych owadów, chronienie, mocne i odrażające wonie, iedynym są do zachowania od téy klęski środkiem.

5. S. korowy D. Typographus. *Kasztanowaty, włosisty; pochwy skrzydłowe przytępione i niby ugryziono zabkowane.*

Owad tén wraz z swémi liszkami gniézdzi się w korze i pod korą iodły i swirku; liczne familiie iego obok siebie mieszkają w oddzielnych a tych równoległych labiryntowych kanałach, tak iednak, iż té kanały z sobą się nie krzyżują a familiiá iedna w granice drugiéy nie wkraczá. Gdy się zbyt rozmnoży, toczy biel i młode tychże drzew gałęzie, a drzewo zarazá tą iż tak rzekę, dotkniętą, z góry od wierzchołka usychać poczyná; szpilki na niém czerwienieją, żywica zupełnie ginie, drzewo zaś samo na opał a tém bardziéy do budowli zupełnie niezdatną się staie. Drobný tén chrząszczyk, którego w miernym chorém drzewie do 80,000 niekiedy naliczono, przed nie dawnym czasem stál się straszliwą klęską lasów Hannowerskich na Harcu i w innych

kraiach, gdzie obszérne i dorosłe lasy w krótkim przeciągu zniszczone zostały. Czwarty tegoż rodzaju gatunek, *D. piniperda* zwany, również szpilkowym drzewóm szkodliwy iest i nie bezpieczny. Ale czyli owady té są przyczyną téy w drzewach choroby, czyli wtedy tylko drzewo toczyć i w niem mnożyć się poczynaia, gdy to skądinąd słabém i chorem się stanie, podzieloné są zdania Leśników i Naturalistów.

R. 4. Kołatek. *Ptinus*. Rożki nitkowate, członki wierzchołkowe nieco większe, grzbiet okrągławy, w nim głowa ukryta;

1. K. uporczywy. *P. pertinax*. Ciemny, iednofarbny.

Drobny tén owad mieszka w domach i drzewach próchniejących; to iest w nim szczególna, że złowiony lub czémkolwiek dotknięty, natychmiast się kurczy i pada iak nieżywy, a w tym stanie tak upornie się trzyma, iż najsroźszém dręzieniem poruszyć się nie daie, tak iż ogniem palony lub na drobne części szarpany ani się rusza, ani ucieka. Drugi tego rodzaju gatunek, *P. fur* zwany,

wielkością pchły nie przechodzi, lecz w bibliotekach, zbiorach ziół, owadów, i t. d. znaczne czyni szkody. Wonie lotne, aromatyczne, tabaka, mrozy nawet najeźszé go nie morzą; Sublimat merkuryuszowy i Arszenik, z mąką zmieszane, iedynym są na wygubienie iego środkiem. Trzeci w tym rodzaju gatunek *P. fatidicus*, mieszka w rozmaitych drewnianych domach, w sprzętach, a gryząc ié naksztált idącego zegarka kołace. Pospólstwo nasze kołatanie takowé za znak blizkiéy komu kolwiek śmierci w tym domu poczytuje.

R. 5. Grobarz Silpha. *Rożki główkowe, główki przerosłe; pokrywy skrzydłowe brzeżyste; głowa wystawna; grzbiet płaski, brzeżysty.*

1. G. pospolity *S. Vespillo*. *Na pokrywach skrzydłowych przepaska podwójna, pomarańczowa.*

Rosel. Vol. 4. t. 1. f. 1, 2.

Owad tén, we wszystkich prawie ięzykach Grobarzém zwany, stąd bez wątpienia bierze swé nazwisko, iż ścierw wszelkich zdechłych zwierząt zdaleką

wietrzy, a małe trupy, iakoto, żaby, myszy, krety, iaszczurki i t. d. w ziemię zakopuje, iaią swé w nie składá, aby wylégłé z nich liszki gotowy sobie znalazły pokárm. Są przykłady, iż sześć takowych chrząszczyków we czterech godzinach zdechłego kreta na stopę głębokości w ziemię zakopały. Obmierzyły tén iednak i smrodliwy owad w ogólnéy przyrodzénia, ekonomice wielką czyni posługę, kryjąc pod ziemią ciała wielu zwierząt, któreby gnijąc na powierzchni smrodém swym zarażały powietrzé. Ani tén iedén tylko gatunek ważną tę w przyrodzéniu sprawuie czynność; cały owszém liczny iego rodzaj, prócz wielu innych, podobnież iedząc i zakopując martwé różnych zwierząt ciała, rozkład ich na pierwiastki przyspieszają, a tym samym ziemię i powietrzé od zgnilizny czyszczą i ochraniają.

R. 6. Stonka. *Coccinella*. *Rożki główkowate, ucięte; macków główka półserduszkowata; ciało półkuliste, brzuch płaski.*

Rodzój tén bardzo liczny zawiera w sobie gatunki, którym wszystkim to,

jest wspólna, iż liszki ich równie iak doskonałe chrząszczyki, głównie mszycami, *Aphis*, się karmią i niezmierné mnóstwo ich zjadaia, owszém między sobą silnieyszé słabszych pożeraia. Doskonałe stonki chrząszczyki na zimę drętwieia, na początku wiosny do życia powracaia; stąd przy piérwszém wiosenném cieple rozmaite gatunki zaraz pokazywać się poczynaią. Oznaczenie niezawodné gatunków iest trudné, liczba bowiem kropek służacá zwyczajnie za gatunkowe céchy iest niestateczna, a dla wzaiémného parzenia się różnowzorych gatunków pośrzednie odmiany koniecznie wynikać muszą. Głównieyszé zaś gatunki są: *C. bipunctata*, *5-punctata*, *7-punctata*, i t. d.

R. 7. Strąkoiad. *Bruchus*. Rożki, nitkowate, ku wiérzcholкови zgrubiałé.

1. Ś. grochowy. B. Pisi. Pokrywy skrzydłowe białé, kropkowane; pośladek biały, dwiema czarnemi kropkami oznaczony.

Oczyzną tego szkodliwego owadu iest Ameryka północna, dziś w Europie południowéy dosyć pospolity, u nás nawet

znajdować się poczyną. Przed trzema laty w przysłanym z Paryża grochu prawie wszystkie ziarna podziurawione widziałem, a w wielu żywe jeszcze były się chrząszczyki; podobneż mnóstwo znalazłem ich w bobie z Gubernii Mińskiej przywiezionym, i niektóre choroby z jedzenia takowego bobu, *Vicia Faba*, powstające, temu owadowi przypisywane były. W południowych Europy krajach rzadki jest rok aby grochy od niego mniej lub więcej uszkodzone nie były, a w Pensylwanii mieszkańcy siewby grochu wyrzecz się i zaprzestać musieli. Owad ten parzy się właśnie wtedy, gdy groch kwitnie i strąki zawiązywać się poczynają. Samica w ten czas po jednem jajem w zarodki ziarna wkłada, co wzrostu tego ziarna bynajmniej nie przeszkadza, owszem dorasta zupełnie, dojrzewa, i zewnątrz żadnego uszkodzenia znaku nie pokazuje; lecz w rozkrojonem drobna gąsienniczka widzieć się daje. Gąsiennica ta przez całe lato mąką ziarnową się karmi, na zimę w témże ziarnie w poczwarkę się zamienia, wiosną dopiero pod postacią chrząszczyka wychodzi, parzy się, i szu-

ką na nowo kwitnącego grochu, aby w młodych strąkach jego, nowe swé złożył pokolenie. Mając wychodzić z twardego ziarna grochu, wygryzają okrągłą sztukę w łusce jego i tę nakształt nakrywki, precz zrzucą, powłoki zaś pierwszych swych stanów, liszki i poczwaraki, w ziarnie zostawia. Chrzęszyć wyszedłszy tym sposobem z ziarna, często znowu do swéj dziury powraca, iuż dla schronienia się od zimna, iuż dla zupełnego wyiedzenia pozostałej grochowej mąki, póki zupełnie ciepła pora w polé go, dla mnożenia się, nie wyprowadzi. W Ameryce ptaki *Gracula Quiscula* zmniejszają liczbę tego owadu, w Europie inné ptactwo bez wątpienia musi czynić tę posługę; lecz sposób obierania kryjówek w ziarnach grochowych i bobowych, zawsze go od całkowitego wytepienia chronić będzie.

R. 3. Wołk. *Circulio*. Rożki główkowate na dziobie osadzone; dziób rogowy, wystawny.

1. W. palmowy. *C. Palmarum*. Czar-ny, długodzioby; grzbiet płaski, ia-

łowaty; pokrywy skrzydłowe krótkie.

Gatunek ten Wolków mieszka w Indiach wschodnich i Ameryce południowej, wielkością Jelonkowi wyrównywają. Liszka jego na trzy cale długa, a na cal gruba, karmi się rdzeniem Palm, zwłaszcza Palmy sagowey, *Sagus farinifera*; stąd tłusta jest i na rosztwie upieczoną za náydelikatniejszy przysmak iadaną bywa.

2. W. zbożowy. *C. frumentarius*. Długodzioby, czerwony.

Owad ten, iakożkolwiek drobny i szczupły, w zbożu jednak w spichrzach chowaném nie wymowne czyni szkody. Nietylko bowiem samo żbożé zjada, ale nadto, iaia swé w ziarna kładzie, a wylęglá liszka mąkę w ziarnie będącą zupełnie wyiadá, tak iż samé tylko otrębie i łuski pozostaia. Pszenica między innémi kłesce téy náybardziéy podlegá. Z jednéy ćwierci pszenicy, która przed melciem, dla zwyczajného obmycia, wodą się nalewá, nie przeliczone tysiać owadu tego w momencie niekiedy wyplywaia. Nie zbywá

na poddawanych środkach w każdym prawie ekonomiczném dziele na wygubienie tak szkodliwego owadu; wyznać jednak potrzeba, iż żadne nie są dostateczne tam, gdzie chrząszczyk ten raz górę weźmie. Częste przesypywanie i mieszanie zboża mało jest przydatne, kadzienie mocno woniejącemi roślinami i kropienie dekoktami z tychże roślin z jnych miar szkodliwem być może; suszenie zboża w gorących piecach na szczupły tylko wielości dokończyć się daie. Owad ten parzy się wiosną. Samica jaja swé po iednym w ziarno składa, a to tak nieznacznie, iż ziarno wtedy dopiero zniszczoném być się pokaże; gdy chrząszczyk dorósłszy, wyjadłszy całkowicie mąkę, odbywszy zwyczajné swé przemiany, z niego wydzie. Mnoży się zaś niewymownie: nie którzy twierdzą, iż iedna para wołków w kilku swych przez lato pokoleniach przeszło 6,000 może wydać potomstwa. Wołki na zimę udują się w szpary ścian, gdzie mrozną porę roku zdrewniałe przepędzają, od tegich iednak mrozów zupełnie marzną i giną; i toto jest podobno przyczyna, iż owad ten, okropną kłę-

ska spichrzów w południowych krajach, u nás w Litwie zupełnie iest niezna-
iomy. Moiém zdaniém, ozdownie na-
szé czyli osieci, w których się zbozé
przed młóceniém w dymie suszy, nie
mało do wyniszczenia tego owadu, choć-
by skądinąd przyniesionym został, po-
magaią.

3. W. orzechowy. C. Nucum. *Długo-
dzioby; uda ząbkowané; ciało po-
pielaté, długości dziobu.*

Rösel. t. 67. f. 5, 6.

Ténto iest gatunek chrząszczyka,
który laskowé orzechy naszé, u nás ro-
baczliwými zwané, dziurawi, i niszczy.
Jaia swé składa w miękkié ieszcze i nie-
doroslé orzechy. Liszka wylęglá wráz
z orzechém rośnie, i lubo iądrém ie-
go się karmi, wzrostu iednak i do-
rzałości iego nie przeszkadzá. Dorósł-
szy zupełný swéy wielkości i stra-
wiwszy prawie zupełnie orzechowé iá-
dro, w twardéy łusce iego okragłą wy-
gryzá dziurę, wylazi, w ziemię się za-
kopnie, gdzie dopiéro następujący wio-
sny w doskonałego zamiéniá się chrzą-
szczyka.

R. 9. Kozioróg. *Cerambyx*. *Rożki szcze-*
cinowaté; grzbiet ciernisty lub gar-
baty; pokrywy skrzydłowe wąskie.

Rodzaj tén niektóre długością nóg, in-
né ciernistými grzbietami wszystkie zaś
niepomierne długimi rożkami zna-
komité zawierá gatunki. Z pomiędzy
wielu krajowych náypospolitszy iest tak
nazwany *C. aedilis*, którego rożki sześć
prawie razy od całego ciała są dłuższe.
Mieszká w drzewie i ścianach starych
nadpróchniałych domów; złapany i w rę-
kach trzymany tarcie m tarczy o nasadę
skrzydeł skrzypiący głos wydaie.

R. 10. Ognik. *Lampyris*. *Rożki nitko-*
wate; pokrywy skrzydłowe gietkie;
grzbiet płaski, półkolisty, głowę opa-
suiący i kryjący; boki brzucha fał-
dzisto brodawkowaté.

1. O. świecący. *L. noctiluca*. *Ciemno-*
popielaty, podługowaty; tarcza po-
pielatá.

Chrzaszczyk tén, u nás pospolicie pod
imiéniém świętoiańskiego robaka zna-
iomy, mieszká wszędzie w lasach i na
łąkach podleśnych, gdzie wsrzod lata,

mianowicie po deszczach, przyiémné wydaie światło. To gatunkowi tému iest szczególná, iż samiec i samica náy-
 mnieyszego między sobą nie mają podobieństwa; samiec bowiem iest skrzy-
 dlaty, samica zaś zupełnie bezskrzy-
 dła nie dorosłym owadem czyli liszką
 tylko bydz się zdaie. Sposobność ie-
 dnak świeceniá oboiéy płci iest wspól-
 ná, samica nawet nierównie mocniéy
 od samca świeci. Świecącá ta mate-
 ryá wewnątrz żołądka iest ukrytá i
 właściwie trzy tylko ostatnie obrączki
 brzucha światło to wydaia. Światło to
 prawdziwego naturalnego fosforu zda-
 ie się bydz skutkiem. Wázné w téy
 mierze uczynił doświadczenie *Jerzy For-*
ster, w Akademii naszéy niegdys *Hi-*
storyi naturalnéy Professor. Tén wło-
 żywszy kilka tych chrząszczyków pod
 szkło kwasorodem napełnione, postrzegł,
 iż światło tak się natężyło, iż w nocy
 przy niém iedynie drobny druk nawet
 wybornie mógł czytać. Nie tylko zaś
 światło to w kwasorodzie żywszem i
 stalszem się staie, ale i samé chrzą-
 szczyki w dosyc mocné wpadaia ru-
 chy. Światło to iednak w słabiejących

chrząszczykach coraż téż bardziéy słabieie, a nakoniec z życiém ich wráz świecić przestaie. Zamiar przyrodzeniá, dlá którego drobny tén owad tak żywém obdarzyło światlém, iest niewiadomy. Domysł, iż światło to dlá tego mu iest dané, aby skrzydlaty samiec łatwo mógl znaleśdz bezskrzydłą samice, czystym iest tylko domysłém; mnóstwo albowiém iest innych owadów, których samice podobnież są skrzydeł pozbawioné, bez téy iednak pochodni łatwo w potrzebie nawzaiém się znájdnią.

R. 11. Sprężyk. Elater. *Rożki szczecinowaté; grzbiet wstecz kątowaty; na piersiach sztylet sprężysto z krawędzi wyskakuiący.*

Owady tego rodzaju znakomité są sposobnością sprężystého podskakiwania; gdy na grzbiecie położoné będą; do czego im szczególny na piersiach osadzony a w krawędzi na brzuchu ukryty sztylet dopomágá. Z pomiędzy wielu bardzo obcych i kraiowych gatunków sprężyk świecący, *E. noctilucus*, sławny iest iasném światlém, które z sie-

bie wydaie. Mieszká on w Ameryce południowéy, długością cal przechodzi, na bokach má dwie żólté, wypuklé, przezroczysté plamy, które w żywym owadzie iasné fosforyczne wydaiają światło, tak iż w nocy drobne nawet pismo wybornie przy niém czytać można. Stąd rodowici Amerykanie w nocnych swych podróżach chrząszczyki té, *Cucujo* tam nazwané, do nóg sobie, dlá oświeceniá drogi, przywiązuią, owszém w domach przy robocie zamiást świec ich zażywaią.

R. 12. Piaskowiec. *Cicindela*. *Rożki szcecinowaté; szczęki wystawné ząbkowané; oczy wypuklé; grzbiet okrągławo-brzeżysty.*

Wszystkie tego rodzaju gatunki mają pospolicie piękne, inniéy lub więcéy złocisté farby; żyią w miejscach suchych, piaszczystych, biegaią prędko, lataią krótko, lecz często podlatuią. Liszki ich w ziemi się kryią, lecz w otwarciu rurkowatych nerek się trzymaiąc, na przemiiającé owady czatuią, a porwané pod ziemię ciagną i pożeraią. Doskonále chrząszczyki podobnież lu-

piestwém żyją, a zdobycz swą chy-
żym biegiem i podlotem zręcznie ści-
gać umieją. Gatunki u nas pospolitsze
są: *C. campestris*, *C. riparia*. i t. d.

R. 13. Paskudnik. *Buprestis*. Rożki
szczecinowaté, długości grzbietu;
głowa do połowy w grzbiecie u-
krytá.

Rodzáy tén wiele bardzo pięknych i
okazałych zawiera w sobie gatunków,
które w języku Francuzkim *Richards*
są zwané, a niewiasty Jndyyskie mię-
dzy zwyczajné ubiory głowy we wło-
sy ié sobie wikłają. Żyją pospolicie na
kwiatach i liściach drzew, większe ie-
dnak gatunki na drewnianych ścianach
i pniach słońcu wystawnych widziéć się
dają. Przemiany i sposób życia liszek
jest nieznaomy. Dáwni zjedzeniu ga-
tunku tego owadu nieiaką chorobę by-
dłat i koni mylnie przypisywali, skąd i
nazwisko iego *Buprestis*, początek wzię-
ło; nasi pisarze chorobę tę równie iak
i sám owad paskudnikiem nazywają.

R. 14. Pływacz. *Dytiscus*. Rożki szcze-
cinowaté lub palkowaté, przerosté;

...nogi tylne kosmaté, do pływania sposobne.

Wszystkie tego rodzaju gatunki mieszkaia w wodach, bardziéy iednak w jeziorach, stawach i sadzawkach niż strumieniach i rzekach; kármią się równie wodniém iak ziémbném robactwém i owadém, większe gatunki rybóm nawet są szkodliwe, nie tylko bowiem ikrę ich zjadaia, lecz, chwyciwszy się grzbietu, żywcém mięso sztukami szarpią. Inné długim cierniém pod brzuchém uzbroione cieriń tén w ciało ryb wrazaia i tak mocno się trzymaia, iż ieśli ryba, trąc się o gęste trawy lub trzciny, nie pozbedzie się tego pasorzyta, długo morderowaná nabóniec zdychać musi. Wszystkie zaś gatunki pływaią bardzo chyżo; náypošpoliciey dna się trzymaia, lecz i na powierzchni wody dla oddechu często wzbiać się muszą. Narzędziá oddechowe w samym tyle są umieszczone; stąd w naczyniach chowane często tył nad wodę wznoszą. Wieczorém niekiedy z wody wylatuią, i albo po nad brzegami lataia, albo się z wody do wody przenoszą. Liszki ich statecznie

wody się trzymają, a żarłocznością swą niezmierné mnóstwo wodnych robaków i owadów wytępiają. Pospolitsze u nás tego rodzaju gatunki są: *D. piceus*, *D. marginalis*, *D. semistriatus*. i t. d.

R. 15. Prętkonóg. *Carabus*. Rożki szcze-
cinowate; grzbiet serduszkowaty,
z przodu ucięty, brzeżysty; pokry-
wy skrzydłowe brzeżyste.

Chrzaszczę tego rodzaju żyją w zie-
mi i pod kamieniami, większe z nich
skrzydeł pozbawione do latania są nie-
spodobne, lecz wszystkie bardzo chyżo
biegają. Karmią się wszelkiemi innemi
owadami, owszém samé między sobą na-
wzajem się zjadają. Liszki ich mało są
znané, dla tego, iż podobno statecznie
w ziemi lub gnijących drzewach się kry-
ją. Niektóre gatunki w rękę wzięte
obmierzle woniejącą olejną wilgoć z sie-
bie wydają; wonia ta długo palców się
trzymá, a oczy palcami wilgocią tą ska-
lanemi przetarte mocno się zapalają i
bolą; skąd wnieść można, iż owad ten
wewnątrz użyty szkodliwe mógłby spra-
wić skutki. Główniejsze i pospolitsze

gatunki są: *C. coriaceus*; *C. granulatus*,
C. nitens, *C. auratus*, i t. d.

R. 16. Pokątnik. *Tenebrio*. Rożki pa-
ciorkowaté, członek wiérzchni okrą-
glawy; grzbiet płasko-wypukły, brze-
żysty; głowa wystawná.

Owad tego rodzaju niezgrabny i nie-
pozorny trzymá się w miejscach cié-
mnych, w śmieciach i innych pomio-
tach domowych. Gatunek *T. Molitor*
zwany jest náypopolitszy. Liszka ie-
go, pod nazwiskiem *mącznego robaka* zna-
iomá, kármi się mąką, chlebém starym,
i t. d. Tétó liszki w nie których miej-
scach dla karmieniá słowików przez zi-
mę umyślnie mnożoné i utrzymywané
bywają.

R. 17. Kantaryda. *Lytta*. Rożki nitko-
waté; grzbiet okrągławy; głowa po-
chylá; pokrywy giętkié.

1. K. lékarská. *L. vesicatoria*. Zieloná,
rożki czarné.

Schäffer. t. 47. f. 1.

Kantaryda lékarská mieszká w połu-
dniowych Europy kraiach, w półno-

cnych, iak u nás, w rzádkie lato wi-
dzić się daie. Liście Ligustru, Jesio-
nu, Bzu i innych drzew są iéy ulubio-
né. Smród obmierzły, który mianowi-
cie wieczorém po zachodzie słońca czuć
daie, bytność tego owadu na drzewach
i krzakach zdaleka wskazuje. We wszy-
stkich swych częściach posiadá oleyną
i tak ostrą wilgoć, iż za dotknięciem
ciała, iесли się wkrótce nie zapobieży,
zapalne wzniećá pęcherze, a wewnątrz
użyta niebezpieczną iest trucizną. Dzia-
łanie swé iednak szczególniéy na *ury-*
nowé, iak mówią, *systema*, wywierá; mokrz
krwawy z ostrym bólem iest piér-
wszym téy trucizny skutkiem. Są ówszém
osoby tak czułych nerwów, iż za przy-
łożeniem plastru wezykatoryowego po-
dobnych inż doświadczaią skutków, a
spáć pod drzewém, na którym mnó-
stwo Kantaryd się znáyduie, iest zawsze
wielce niebezpieczná. Ludzie zbiera-
niém owadu tego zatrudniéni nos sobie
i usta wilgotnémi chustami zatykaia, a
reçe skórczanémi rękawicami odziewa-
ia. Zebrané nad parą wrzącego octu du-
szą, na słońcu suszą, a potém upako-
wawszy przedaia.

R. 18. Maiówka. Meloe. Rożki paciorkowate; grzbiet okrągławy; głowa pochylta; pokrywy miękkie, giętkie.

1. M. wiosenná. M. Proscarabaëus. Czar-no-fioletowá.

Gatunek tén, u nás dosyć pospolity, w Maiu i w Czerwcu na pagórkach i miejscach słońcu wystawnych widzieć się daie. Ze wszystkich stawów iego za dotknięciem żółtawá, oleyná ciecz występuje. Owad tén przed niedáwnym czasem wsławił się powszechnie iako szczególné i niechybné na wściekliwość lekárstwo. Na tén koniec, gdy się łowi, tak delikatnie drewnianými kle-szczykami się uymuie, aby nic z pomienionego oleju nie stracił, i w naczynię miodém nalané się rzucá. W czasie potrzeby iedna lub dwie sztuki, według wieku ukąszoného bydłęcia lub człowieka, wymuią się, i utarté z tymże miodém do wnétrzného użyciá się daia. Sposób tén leczęniá wściekliczny Fryderyk II. Król Pruski u pewného pastusza w Śląsku iako sekret długo dziedzictwém posiadany zakupił, i do

powszechnéy wiadomości podać kazął. Poźniéy liczne w téy mierze lecz różnym skutkiem czyniono doświadczenia. Jednym żadna takowá kuracya nie chybiła; innym żadna się nie nadała. Znám nawet w naszym kraju wielu obywatelów, którzy owad tén iako szczególné na wścieklicznę lékarstwo zbierają i chowają, i skutki iego wynoszą i zalecają. To pewná, że wewnątrz użyty poty sprawuie i mokrz gwałtownie pędzi, a tém samém posiada własność innych lékarstw, których medycyna w podobnych zdarzeniach używać zwykła. W reszcie, iako przypadki rzetelnéy wściekliczny rzadsze są nierównie niżeli skargi na nią i boiáźń téy okropnéy choroby, tak może byđz, że liczby tych szczęśliwych mniémanyh kuracyy, wiele było takich, które bez rzetelnéy choroby przedsiębrané, szczęśliwie téż dokonané zostały. Drugi tego rodzaju gatunek, *M. marialis* zwany, podobnémiz słynie własnościami.

R. 19. Szczypawka. Forficula. Rożki szczecinowaté; pokrywy krótkie; skrzydła pokryté; ogon kleszczykowaty.

1. S. pospolita. F. auricularia. Pokryw
skrzydłowych wiérzchołki bidtę.

Owad tén wszędzie znaiomy w ogro-
dach delikatnym iarzynom i miékkim
owocóm wielce iest szkodliwy; paki i
kwiaty na drzewach pomarańczowych
i cytrynowych, tudzież paki i kwiaty
gwoździków, winné jagody, brzoskwinie
i t. d. dziurawi i niszczy, i równie pra-
wie iak gąsienice zadaie szkody. Jest
mniémanié, iż śpiącym ludzióm w uszy
włazi; lecz to nie tému tylko gatunko-
wi ale i innym drobnym owadóm iest
wspólná, iż szukaiąc zwyczajnie ciasné-
go schroniéniá, w uszy niekiedy się
zabłakaia, i sprawia straszliwé skutki,
których przykłady w medycznych i chi-
rurgicznych dziełach częsté się znáy-
duia.

R Z A D II.

K o n i k i. H e m i p t e r a.

Owady tego rzędu głowę mają w dół pochyłą, iużto szczękami, iuż rurką na piersi zachyloną opatrzona; stąd poślednie u wielu naturalistów *proboscidea* są nazwane. Skład i kształt skrzydeł różne są w różnych rodzajach; górne pospolicie przy nasadzie są twarde i skórkowate, pod wierzchem miękkie, błonkowate; w niektórych gatunkach samice są bezskrzydłe. Przemiany téż ich od przemian innych owadów nieco są różne. Liszki i poczwarki zwyczajnie doskonałym owadóm są podobné, i tylko niedostatkiem skrzydeł od nich się różnią.

R. 20. Karaczan. Blatta. *Rożki szczecinowate; pokrywy i skrzydła płaskie, prawie skórkowate; grzbiet płaski, okrągławy; nad ogonem dwa wystawne rożki.*

1. K. pospolity. B. orientalis. Ciężko-
rdzawy; pokrywy krótkie, rowkiem
podłużnym oznaczone.

Schäffer. t. 155. f. 6, 7.

Owad ten, według zdania wielu naturalistów, początkowie z Indyi lub Ameryki pochodzący, dziś w całej Europie pospolity, u nas pod nazwiskiem *Tarakan* znajomy, mieszka w domach miejskich i wiejskich, mianowicie we młynach, piekarniach, kuchniach i spiżarniach, gdzie mąką i innymi tak zwierzęcemi jak roślinnemi karmi się materiałami; a gdzie się raz zamnoży, żarłocznością swą niezmiernie jest uprzykrzony i znaczne w sprzętach domowych czyni szkody. Gryzie bowiem i niszczy bez braku odzienia sukienne, obuwie, bieleznię, chleb, mąkę i wszelkie mleczone i mięsne zbiory, owszem ludziom śpiącym jest uprzykrzony, a dla cienkości ciała swęgo, mianowicie młody, w najelegiej nawet zamknięte wciska się schowania. Dym węgli ziemnych najszkodliwszym má być wygubienie jego źródkiem. Kury podobnie, stonogi i wielkie pałki liczbę jego zmniejszają.

Owad tén biegá bardzo chyżo, látá ma-
ło i krótko, mnoży się bardzo obficie i
prędko; iaia niesie wielkié, a lizska i
poczwarka niedostatkiem tylko skrzydeł
różnią się od doskonałego Karaczana.

Drugi tego rodzaju gatunek. *B. lap-
ponica*, w kraiu naszym nie dąwno pod
nazwiskiem *Prusaka* zñaiony, podobnież
iák poprzedzaiący płodny iest i uprzy-
krzony. Wymrożenie całkowite, iesli
bydź może, w domach gdzie się zagnież-
dził, náyskuteczniejszym dotąd wygu-
biénia iego pokazało się śrzodkiem.

R. 21. Liściec. Mantis. *Głowa zwisła*,
szczękami i mackami opatrzona; *roż-
ki szczecinowate*; *skrzydła cztery*,
blonkowate, *spodnie sfaldowane*; *no-
gi przednie spłaszczone*, *ze spodu*
piłkowato ząbkowane, *paznogiem*
poiedynczym i palcem pobocznym
włosistym, *członkowatym*, *opatrzon-*
é; *tylnych cztery*; *grzbiet długi*,
wąski.

Owady tego rodzaju we wszelkich
kraiach i w nádawniejszych czasach
dlá osobliwszego kształtu swégo szcze-
gólną na się ściagały uwagę, a liczné

narody jużto wieszczęgo ducha im przypisywały, już cześć bożką nawet oddawały. Kształt ich spłaszczony a skrzydła szerokie, liściom niektórych drzew podobne, w niektórych krajach *chodzących liści* dały im nazwisko. Indyjanie mniémaią, i *Piso* to łatwowiernie twierdzi, iż owad ten, bywszy czas nieiaki owadem, w roślinę się zamiénia, nogi mu náprzód w ziemię wrastaia, w korzenie się zamiéniaia, a powoli cały w rzetelną przeistacza się roślinę. *Sibilla* zaś *Merian* w Surinam wcale przeciwné znalazła mniémáníe. Mieszkańce tameczni utrzymuia, iż owad ten náprzód iest liściem na drzewie, który dorósłszy spada, chodzić i látać poczyná. W południowych prowincyach Francyi i niektórych Niemieckich krajach owady te *Bogomodlcami*, *Prie-Dieu*, *Pregga-Diou*, *Louva-Dios*, *Gottesanbeterin*, dla składania przednich nóg, naksztált rąk modlącego się człowieka, nazywaią. W reszcie, chód ich iest powolny i leniwy, obyczaię okrutné i drapieżné, tak, iż wszelki owad, który pokonać mogą, zwyczajną iest ich pastwą.

R. 22. Swierszcz. *Gryllus*. *Głowa* pochyla, szczękami i mackami opatrzoną; rożki szczecinowate lub nitkowate; skrzydła cztery, zwiste; nogi tylné do skakania sposobné, na wszystkich po dwa paznogie.

Rodzaj ten w gatunki niezmiernie obfity zawiera w sobie mnóstwo bardzo różnych między sobą owadów, tak iż trudno jest oznaczyć powszechny charakter, któryby wszystkim jednostajnie był wspólny. Stąd Linneusz był zmuszony szczególniejsze w nim uczynić podziały, które późniéj *Fabrycysz* i *Latreille* w udzielné zamienili rodzaje. Główniejsze i pospolitsze gatunki są następujące:

1. S. Turkuć. *G. Gryllotalpa*. *Grzbiet* okrągły; *skrzydła* ogonkowate od pokryw dłuższe, *nogi* przednie dłoniaste, *kutnerowate*.

Rösel. vol. II. t. 14, 15.

Taupe-Grillon, *Courtilliere*. *fr.* *Medwedka*. *ros.*

Owad ten mieszka w Europie, Azji i Ameryce na polach, łąkach i w ogro-

dach, głos donośny, który w Main i Czerwcu słyszeć daie, przy zwyczajnéj cichości wiosennych wieczorów i poranków daleko się rozlegá. W ogrodach, na polach i łąkach, zwłaszcza niektórych łąk, ilé w południowych stronach, znaczne czyni szkody. Karmi się bowiem korzeniami wszelkich roślin i zboża, które podgryzá iużto na pokárm, iużto, iż w kopaniu nór na zawadzie znáyduie. Samica zapłodnioná kopie o kilka calów w ziemi dołek, w który okóło 300 iáy kupą skłádá. Jaja té są wielkości iaglannych ziarn, a po kilku tygodniach owad się z nich wylégá. Tén z początku mrówkóm zwyczajnym nieco podobny trzymá się gniazda i karmi się nád delikatniejszými korzonkami; po cztérech dopiéro tygodniach, odbywszy piérwszą swą przemianę, na wszystkie strony pod darniną się rozszerzá, a suché lub zólté na łąkach traw plamy bytność jego wskazuią. Po drugiéy dopiéro przemianie zupełnie się rozpierzchá, i w téy trzeciéy skórce następującą zimę przepędzá. Szkodliwy tén i niepozorny owad w ogólnéy przyrodzénia ekonomice musi mieć swo-

ie nożytki; ptastwo, zwłaszcza nocné, wielé bez wąpiéniá go pożerá. Zoładek Lelaka Amerykańskiego świerszczami témi pospolicie iest napélniony. Sposoby wygubiéniá tego zbyt mnożącého się owadu dotąd są niewiadomé. Sadza, popiół torfowy, woda z czosnkiem gotowaná, na tén koniec zachwalané, mogą go z mieysca iakiého wypędzić, lecz zniszczyć i wygubić zapewné nie są w stanie. Gnóy świni iednak náyskuteczniejszym má bydzć szrodkiem.

2. S. domowy. G. domesticus. *Grzbiet okrągławy; skrzydła ogonkowaté od pokryw dłuższe, ciało siniawo popielaté.*

Rösel. Vol. II. t. 12.

Znáiony tén každému owad mieszka w domach, w mieyscach ciepłych, około pieców, kuchni i kominów, gdzie całonocném swém świerkaniem nieznośnym się staie. W dzień w kryiówkach swych przebywá, w nocy na żyr wychodzi; karmi się chlebém, mąką i wszelkiemi tak roślinnemi iak zwierzęcemi odrobiniami, mieysca nieco wilgotné nad innému są ulubioné. Latém na dziedzińce

się do ogrodów się wynosi, w jesieni zaś przez otwarte drzwi i okna, owszem przez wszelkie szpary do domów się wleśka, zimna albowiem znieść nie może. Samica jaja swę w ziemi lub w rozmaite szpary składa, z których w 10 lub 12 dni w przyzwrotnym cieple młode świerszki się wylegają, po 8 dniach pierwszą skórę swą zmieniają, a wtedy drobnymi mrowkom są podobne. Przy powtórney zmianie skóry mają już wielkość much zwyczajnych, we dwa miesiące zupełnie już dorosłe parzyć się i świerkać poczynają. Z pomiędzy wielu szrodków na wygubiénie ich podawanych merkurysz z tłuściością utarty w gęstey iakięj potrawie dany niechybnie morzy ię i niszczy. Ciemná zabobonność z wypędzenia lub wymorzenia świerszczów nieszczęście dla domu rokuie.

3. *S. polny. G. campestris.* Grzbiet okrągławy; ogon dwuwłosisty; skrzydła od pokryw krótsze; cialo czarne.

Schäffer. t. 157, f. 2, -4.

Swierszcz tén mieszka na polach, gdzie w pagórkach na południe obróconych po-

ziomé nory sobie w kopie. Karmi się wszelkiemi roślinami, a ulubioné gatunki do iamy swéy zgromadza. W czasie parzenia się swiórká bezustannie, a swiórkanie to wielu osobóm tak się podobá, iż w niektórych krajach umyślnie łowią i w szczególnych klatkowatych pudełkach do domów wnoszą i chowają. Samica iaia swé po kilkaset kupą w ziemi składa, z których wkrótce, iesli ciepło atmosfery jest dogodné, młode swiórszczki się wylęgają. Té z początku w towarzystwie żyją, karmią się delikatnemi roślinami i ich korzonkami, lecz po trzeciéy zmianie skóry, co niekiedy przed iesieniem a náyczęściéy w następującym Maiu dziać się zwykło, wszelkié między niemi społeczeństwo ustaie, całą kupa się rozpraszá, a każdy oddzielné i osobné życie prowadzić poczyná. Niewinne to stworzenie licznych má nieprzyjaciół, które na życie iego czatują. Ptaki rozmaite, a mianowicie srokosy mnóstwo ich łowią i na ciernie wybiwszy zjadaia. Jaszczurki podobnież niezmierné ich mnóstwo wytepiąia i niemi prawie iedynie żyją.

4. S. Szarańcza, *G. migratorius*. *Wierzch grzbietu nieco wypukło-ostry, głowa tępa, szczęki czarne.*

Rösel. Vol. II. t. 24.

Sławny ten spustoszeniami, które urodzaióm ziemskim zadaie, owad, mieszka, zdaniem wielu Naturalistów w Tartaryi wielkiej, gdzie niezmiernie niekiedy rozmnożywszy się, w náyodleglejszé przenosi się strony, a ráz osiadłszy i plemię swé wyprowadziwszy, przy dogodnych okolicznościach, w zimnych nawet dosyć długo trzymá się kraich. W roku 1805 i 1806 we wszystkich okolicach Wilna na polach i łąkach, pojedynczo wprawdzie lecz dosyć obficie znáydowano szarańczę. Szarańcza parzy się w Sierpniu; samica zapłodnioná iaia swé skłádá w ziemię kulkami po czterdzieści lub pięćdziesiąt, i pokrywá ié materyą kleistą, która się z czasem w kruchą i gębczastą skorupkę zamiénia. Z jaj tych dopiero następujący wiosny w Maju młode wylęgają się szarańczki. Płód ten z początku drobny i słaby przed piérwszą zmianą skóry trudny jest do postrzeżenia; wkrótce

jednak, odbywszy pierwsze swe przemiany, skupia się w niezliczone gromady, zrze wszelkie rośliny, i staje się okropną plagą łąk i zasiewów, które całkowicie niszczy. W tym stanie znaną jest pod nazwiskiem szarańczy *pieszcy*. Pieszca ta szarańcza około środka Sierpnia ostatnią swą odbywa przemianę, dostaje skrzydeł, wznosi się na powietrze i lecąc pospolicie z wiatrem w najodleglejsze zalataje strony. Lecz stan ten ostatni trwa krótko, samce bowiem po zapłodnieniu samic, a samice po złożeniu jaj wszystkie przed późną jeszczę zychają i giną. Sposoby zapobiegania okropnym tego owadu kłęskom i zmniejszania liczby jego w innym miejscu obszernie wyłożyłem a).

5. S. iadalny. *G. cristatus*. *Grzbiet grzebieniasty, grzebień czterodzielny.*

Rösel. Vol. II. t. 5.

Oczyzną téy największcy w swym rodzaju Szarańczy jest Egipt, Arabiá

a) Dyssertacyá o Szarańczy i sposobach iéy wygubiania etc. w Wilnie 1801.

i całą prawie Azyą południową. Długość jej 5 cali przechodzi, a w miarę swęj wielkości stósowną má żarłoczność; stąd w kraiah wschodnich niektórych lat niezmiernę we wszelkich roślinach czyni szkody, sama zaś u wielu narodów na pokarm zażywaná bywá. Podróżopisarze iednogłośnie poświadczają, iż niektóre wielkie szarańczy gatunki u Arabów w niedostatku mleka i chleba iadane bywają. Obráwszy je ze skrzydeł, nóg i różków, pieką na ogniu i pożywiają. Domysł nie bez podobieństwa do prawdy iest, iż tento gatunek szarańczy Izraelitom niegdyś pod imieniem *Arbe*, *Selaam*, *Hargel* i *Hagab* do iedzenia był pozwolony.

Inne ieszcze świerszczów gatunki w kraiu naszym pospolitsze są: *G. stridulus*. *G. viridissimus* i *G. verrucivorus*: z tych ostatni szczęki má bardzo silné, a wiesniacy nasi brodawki na rękach do wygryzaniá mu dają. Wilgoć zieloną, którą w tém gryzieniu do rany wpuszczá, brodawki te w korzeniach wysuszać i wygubiac má.

R. 25. Latarnia. Fulgora. Na głowie czolo wypuklé, pęcherzowato wydęte

czczę; rożki przed oczami dwustawowé, wiérzchołek kulisty; dziob pochyły.

1. L. amerykańská. F. Laternaria. Czoło iaiowaté, prosté; skrzydła sinié, na tyle oczkowaté,

Rösel. Vol. II. t. 28, 29. Portelanterne fr.

Gatunek tén w rodzaju swym największy mieszka w Ameryce południowéy. Pechérz na głowie przezroczysty, od samého owadu większy, tak iasné światło od siebie wydaie, iż mieszkańcy tameczni w nocy roboty swé przy niém odbywaią, i w podróżach zamiast latarni do oświécenia drogi zażywaią. Drugi tégo rodzaju gatunek *F. candelaria*, mieszka w Chinach i podobnież świeceniá w ciémnościach znakomitą posiadá własność. W reszcie, przyrodzenie ich, przemiany i inné przymioty są niewiadomé.

R. 24. Konik. Cicada. Dziob pochyły; rożki szczecinowaté; skrzydła 4, zwiślé.

Wszystkie tego rodzaju gatunki mie-

szkaią na drzewach i wszelkich roślinach z których dziobem swym pożywné ciągną soki. Kraiowé gatunki nasze pospolicie są drobné, obcé zaś większe i szczególniéj ukształconé, a wszystkich samce świerkaiący głos wydaia, który, równie iak świérszcze, nie pyszcziém lecz oddzielnémi bardzo składanémi narzędziami sprawuia. Gatunek u nás náypo-politszy iest:

1. K. ślinorodny. *C. spumaria*. *Ciemnopopielaty; na skrzydłach z biółé boczné plamy.*

Gatunek tén mieszka u nás wszędzie na drzewach, polach i łakach, gdzie rozmaité rośliny biółá, pienistá, ślinowatá materyá pokrywá. Piana ta z delikatnych pęcherzyków kleistey wilgoci złożoná, liszkóm tego owadu winna iest swój początek. Liszki té dziobowaté swé trąbki w delikatné roślin części wrazaia, ciągną pożywné dla siebie soki, a tylém rzeczoná pianę wydaia. Pod tą pianą żyie ukrytá konika liszka, bezpieczná równie od upalów słońca, iak od napaści paiaaków i innych drobnych drapieźnych owadów.

R. 25. Pluskwa. Cimex. *Dziob pochylły;
skrzydła cztery na krzyż złożone;
grzbiet płaski.*

1. P. pospolitá. C. lectularius. *Czerwo-
ná, bezskrzydła.*

Obmierzły tén i uprzykrzony owad, wszędzie dobrze znaiomy, mieszka szczególnie w domach, gdzie kryjąc się w szparach ścian, sprzętach, a mianowicie łózkach, śpiącym ludzióm niewymownie się przykrzy, ciało ostrym swym dziobém rani i krew wysysá, a miejscé ranioné świerzbi i lekko się zapalá. Prócz uprzykrzonego klóciá czyli kąsania, smród odrażliwy, który na samo dotknięcie z siebie wydaia, nieznośnemié czyni dla ludzi czułym i delikatnym węchem obdarzonych. Pluskwa bardzo długo bez pokarmu trwać może; na zimnie i mrozach drętwicie wprawdzie, lecz nie zdychá; i są przykłady, że sprzęty przez rok cały od mieszkań ludzkich oddaloné, kryły ieszcze żywé w sobie té owady. Pluskwy, mianowicie w cieple, mnożą się niewymownie, a gdy ráz górę wezmą, trudné są do wytepienia. Samo tylko náypilniejszé

ochędostwo iest w stanie ié wytepić; inné wszystkie zachwalané na to sposoby albo są nazbyt kosztowné, albo w użyciu swém niebezpieczné, a przynáymniéy przykré i niewygodné; iakié są: kwasy, sole rózne metallové, kadzénia długo wonią mieszkanié zarażaiące, i t. d.

R. 26. Mszyca. Aphis. Dziob pochyły; rożki od grzbietu dłuższé; skrzydła 4 podniesioné, albo żadné; tył brzucha częstokroć dwurożkowy.

Rodzáy tén drobnych owadów iest prawie równie liczny i rozmaity, iak li-
czné i rozmaité są roślin gatunki. Li-
ście, kora, pnie, gałęzie, owszém korze-
nie niektórych roślin od wiosny do ie-
sieni mszycami są pokryté. Nie każdy
wprawdzie gatunek roślin oddzielne na
sobie karmi mszyce, lecz są rośliny, któ-
re na różnych swych częściach rózne
ich utrzymuią gatunki. Drobnosc ich
nie dozwalá ścisłych między niemi czy-
nić podziałów; lecz to iest pewna, że
mszyca z jednéy rośliny na drugą prze-
niesioná woli umrzeć z głodu, niż karmić
się niezwycaynym sobie pokarmém,
owszém ani łączy się z drugimi, które

na téj nowéj zastala osadzie, a tém bardziéy nigdy się z niemi parzyć nie chce. Co do wielkości, mała wprawdzie między gatunkiem a gatunkiem zachodzi różnica, lecz farby ich nieskończenie są rozmaite. Są bowiem czarne, zielone, czerwone, błękitne, popielate, i t. d. niektóre bawełnistym puchem pokryte. Wielé z nich mają na tyle ciała dwie rożkowate rurki, któremi miodowy sok z siebie wydają; i tato podobno słodycz jest początkiem sławnéy we wszystkich krajach miodowéy rosy, która wsrzód lata na liściach różnych drzew a zwłaszcza lipy widzieć się daie. Mrówki na słodycz tę niewymownie są chciwé, i dlá tego zwyczajnie między mszycami przebywają. Nadto, mszyce niektóre są skrzydlate, inné bezskrzydłé; a obecność ta lub nie obecność skrzydeł nie jest różnéy płci między niemi znakiem.

W przyrodzeniu mszyc, między innémi to, jest szczególná, iż plód swój już pod postacią iáy, już żywo rodzą. Jaja w jesieni, żywy zaś plód wiosną wydają. Przyczyną niesieniá iáy w jesieni jest zachowanie od zguby całégo plemienia:

Gdyby albowiem mszyce żywy plód tą porą wydawały, plód (tén srogością zimowych mrozów i całkowitym niedostatkiem pokarmu zupełnie wyginąćby musiał; jaia zaś i zimno łatwiej wytrzymują i pokarmu nie potrzebują. Przemiany wylęglých z jay mszyczek téż samé są jak i wszystkich tego rzędu owadów. Lecz náyosobliwszą a samym tylko mszycóm szczególną własność iest, iż plód swój bez poprzedzającego parzenia się na świat wydawać mogą. Mszyca młoda, świeżo wiosną z jaia wylęglá, i pod szklém sama iedna zamkniętá wkrótce rodzić poczyná, i w kilka dni liczném potomstwém otoczona widzieć się daie. Té podobnież każde oddzielnie brané i oddzielnie zamykané znowu bez parzenia się nowé wydaia potomstwo, i tak następnie przez lato aż do iesieni kilkanaście pokoleń po sobie następuie. Wtedy samce między niemi się pokazuią, parzą się rzetelnie, a samice, jaia iuż wydaia, które dopiero przyszłéy wiosny wylęgać się maia.

Mszyce maia mnóstwo na zgubę swą nieprzyiaciół. Takiemi są: Liszki niektórych much, które statecznie między

niemi przebywają różne rodzaje chrząszczyków i innych tak skrzydlatych jak bezskrzydłych owadów. Słabé té i bezbronné stworzénia, nieznając zapewné swégo niebezpieczeństwa, ani się bronią ani uciekają. Jakoż gdyby nieta wielká nieprzyziaciół liczba, królestwo roślinné od nich zniszczyć by musiało. Szkody, które corocznie drzewóm i innym, mianowicie iarzynnym roślinóm zadają, są bardzo wielkie. Rośliny niemi okryté przestają brać pożywność, więdną, czernieją, ludzióm i zwierzętóm do użycia nie zdatné się stają. Liście i ogonki pospolicie się kureją i zwijają, a gałęzie, jeśli nie uschną, guzowatych dostają narośli.

R. 27. Czerwiec. *Coccus*. *Dziob na piersiach; tył brzucha szczecinowaty; u samców skrzydła dwa podniesione; samice bezskrzydłe.*

W całym królestwie zwierzęcém nie masz dwóch płci w jednym gatunku bardziéj między sobą różnych jak w tym rodzaju. Samiec podobny jest małej meszce, skrzydlaty; samica zaś zupełnie bezskrzydła, odbywszy zwykłe

swé przemiany, narosła jakąś roślinną
raczý niż owadém bydz się zdaie.
Samiec więc látá swobodnie po powie-
trzu, póki płciowym popedém przy-
wiedziony nieruchawý téy samicy szu-
kać nie zacznie, i iéy nie zapłodni. Głó-
wniejszé gatunki są następujące:

1. C. oranżeryowy. C. Hesperidum.

Gatunek tén mieszka na drzewach
zawsze zielonych, w oranżeryach ogro-
dowych utrzymywanych, iakoto na Po-
marańczach, Cytrynach, Wawrzynach,
i t. d. Mnożny iest niewymownie; sa-
mica iáy przeszło tysiąc rodzi; stąd
w krótkim czasie, dił niekiedy piérwéy
niżeli się ogrodnik postrzeże, cały zbiór
tych drzew usychá i ginie. Częsté ob-
mywanie, owszém ocieranie płatkóm
gałęzi i liści skuteczną mnożeniu się ich
iest tamą, a dekokt tabacznego niechy-
bnym wygubiéniá ich środkiem. Tym
sposobém wszystkie już prawie ginące
Ananasów rośliny w pewnéy Ananasarni
ocaloné widziálem, gdy w blizkich ogro-
dach samé sobie zostawioné zupełnie
zginęły.

2. C. Kermes. C. Ilcis. Grains d'Avignon fr.

Gatunek ten, u niektórych naturalistów Francuzkich *Galle-insecte* zwany, mieszka w południowych Europy krajach na liściach dębu: *Quercus coccifera*. Owad ten na początku już Marca na pomiénioném drzewie wielkości ziarna prosa widzieć się daie, rośnie prędko, a w Kwietniu już, gdy samice zupełnie dorosną i na gałązkach między liśćmi osiedają, samce się znajdują i je zapładniają. Kształt ich wtedy jest zupełnie zwyczajnych drobnych Dębianek, wielkość biagód jałowcowych, a farba ciemno czerwona lub błękitnawa. Około końca Maia składają po kilkaset czerwonych jaj pod sobą, z których w Czerwcu nowe wylęgają się potomstwo. Lecz nim to nastąpi, matka na jaiach swych umiera, a gdy potomstwo z pod zwłók jej wydzie, próżny tylko pęcherzyk do gałęzi przyglży pozostaie. Maciory té zapłodnione i do pewnej miary zgrubiałe zbierają się wprzód niż jaja swé mieć poczną, a té náylepszą dają farbę. Lud ubogi a mianowicie kobiety zbieraniem tém się zatrudniają; zebrane na

prześcieradłach rozsypują, octém, dla zamorzenia, skrapiają i na powietrzu suszą. Osoba jedna przez dzień do dwóch funtów zebrać może. Lubo Amerykańská Koszenilla żywszą i przyjemniejszą czerwoność w farbowaniu daje, Kermes jednak w farbieniach obficie jest używany. Szkarłat francuzki, farby: *lilas*, puce, i tym podobné z Kermesu náyłepiéy się udają. Z soku ze świeżych tych owadów wytłoczonego robił się sławny niegdyś syrop i konfekt alkermesowy, którego przedtém w Montpellier wielé robiono i po całej Europie rozsyłano.

3. C. polski. C. polonicus.

Owad tén przed odkryciem Amerykańskiéy Koszenilli jedyná karmazynowéy farby zasada, i obfity zyskowného handlu materyał, mieszka wszędzie; náyobficiéy jednák na Ukrainie, na korzonkach rozmaitych drobnych roślin, iakoto: *Scleranthus perennis*, która i sama u nás Czerwcém się zowie, tudziéż różnych gatunków *Potentilla*, *Hieracium*, i t. d. Materyał tén niegdyś w Polsce tak obficie był zbierany, iż samé cło

od wywozu tego za granicę za Zygmunta trzecięgo, według świadectwa konstytucyi Seymu 1601, znaczny zysk krajowi przynosiło. *Henel*, którego Rzączyński przywodzi, twierdzi, iż cło to 6,000 czerwonych zł: węgierskich wynosiło. Dziś, po wprowadzeniu, iak się rzekło, Amerykańskiey Koszenilli do Europejskich rękodzieł, produkt ten zupełnie zaniedbanym został, tak iż na Ukrainie samé tylko wieyskie kobiety nieco go zbierają, i grube swé płótna a niekiedy i sukna prostym lecz mało kosztownym sposobém farbują. Życzyć potrzeba, aby naturalisci, gospodarze a mianowicie fabrykanci zwrócili pilnieyszą baczność na tę domową, od wieków używaną i zawsze dogodną farbę, którą drogię Amerykańskię Koszenillę ustąpić musiała.

4. C. Koszenilla. C. Cacti.

Oczyzną pierwiastkową tego owadu jest Meksyk, skąd późniéj do innych osad Ameryki południowéj jest przeniesiony. Mieszka szczególniéj na roślinach rodzaju *Cactus*, téj mianowicie familii, które pod imieniem *Opuntia* są

znaiomé. Amerykanie je *Nopal*, Francuzi *Raquette* nazywają. Dwie są w Ameryce Koszenilli odmiany, dziká i pielęgnowaná. Dziká, w farbierniach mniéj cenná, bez żadného staraniá ludzkiego mnoży się i utrzymuje; pielęgnowaná zaś, przednieyszá i droższá, na Opuncyach umyślnie sadzonych się chowá, starannie się pielęgnuje, a od miejsca, gdzie się náyobficiéy zbiera, w handlu pod imieniem *Mesteque* iest znaiomá.

Owad tén ciemno czerwóny farby wielkość má jałowcowych jagód, a iest nieco podługowaty, i białawym bardzo delikatnym puchém pokryty. Samce, iak w całym rodzaju, są malé, skrzydlate, i tylko w czasie parzénia się widziéć się dają. Samice po wiosenném parzéniu się i złożéniu iáy wkrótce zdychają, a potomstwo ich z jay wylęglé po całej roślinie się rozchodzi. We trzy miesiące potém następuje pokolenié drugié i w równymże przeciągu podobnieź trzecié. Po czém w owych krajach czas ciągłych deszczów czyli zima nastaje. Ostatnié to więc pokolenié, niedorósłszy swéy ieszcze zwyczajnéy wielkości, kryje się gdzie może, i do przyszłéy wio-

sny się przechowuie. Przy pierwszym więc zbieraniu biorą się samé tylko matki, przy drugim biorą się matki i część potomstwa, które ieszcze iáy nie złożyło. Zbiór trzeciego pokoleniá bardzo prędko odbywać się musi, gdyż owad przed następującą zimą prędko się kryje. W domowém pielęgnowaniu pewná ilość młodego zapłodku do domu się bierze, od deszczu i zimna starannie się chroni, liśćmi opuncyi przez cały czas się karmi, a za powrótem dopiero wiosny znowu do ogrodów na tén koniec umyślnie Opuncyá zasadzonych się wynosi, gdzie rzeczonym sposobém mnoży się i zbiera.

Dla prędkiego zamarzaniá zebranéy Koszenilli mieszkańce tameczni albo wodą wrzącą ją zlewiają, albo w gorącym piecu, albo na słońcu suszą. W pierwszym przypadku Koszenilla má ciemno-czerwoną farbę, w drugim jest nieco popielatą, w trzecim má glans popielato srebrzysty, i ta jest náyprzedniejszą. Wyrachowano, iż na funt iedén suchéy Koszenilli idzie 70,000 świeżych owadków, a cztery funty świeżéy ledwo dają funt iedén suszonéy.

Ogółem sprowadzą się corocznie z Ameryki do Europy przeszło milion funtów towaru tego; funt náylepszy Koszenilli płaci się w Londynie po 10 zł. hollenderskich; rachunek tén niezmierną liczbę tych owadków i ogromność złożonych na nié corocznie kapitałów oczywiście pokazuje.

Koszenilla má tén przed innými farbierskiými materiałami przymiot, iż náydlużey chowaná nie traci nic z swych własności; w farbierniach daje zawsze czyste, trwałe i, jak mówią, doskonałe farby, jakoto: ponsową, karmazynową, purpurową, fioletową i t. d; drogi karmín i wielé malarskich Lak z niéy podobnieź robioné bywaią.

5. C. Laka. C. Lacca.

Owad tén, współrodzajowym gatunkóm w głównych charakterach zupełnie podobny, mieszka w Indyach wschodnich z obu stron Gangesu na drzewach figowych, *Ficus indica* i *F. religiosa*. Samice, zwyczajém innych gatunków, mocno się do gałęzi pomienionych drzew przykleiaią; w tych miejscach, za poprzedniczém bez wątpieniá zakłóciém,

sok z gałęzi tych się sączy, całe już zapłodnione samice pokrywają, a usychając twarą daie im powłokę. Samice pod rzezoném pokryciem prawie bez żadnych zostają ruchów, iaią składają, z których późniéy nieco młode wyległy się owadki, mieszkanié swé opuszczają. Sok zgęstwiony i suchy, który za pokrycie samic ich płodu przez czas nieiaki służył, pod nazwiskiem *Gumi Lacca* iest znaiomy; a że owad ten niewymownie iest płodny, to téz i Laki téy niezmierné zbiera się mnóstwo. O obfitości iéy w Jadyach z ceny Europejskiéy sądzić można, gdzie funt w portowych miastach po iednym złotym Hollenderskim się pzedaje. Dobroć i różná nieco towaru tego cena od czasu zbieraniá, czystości i innych drobnych okoliczności zależy. Laka dwoiaká w spolicie w handlu widziéć się daie: *Gumi Lacca in granis*, ta iest grubo lub delikatnie ziarnistá, a ziarna té z tarcia kamiennými narzędziami obranéy z drzew naturalnéy Laki powstają. Drugá tak nazwaná *Gumi Lacca in tabulis*, a to iest taż sama ogniem stopioná i w formy laná Laka. Użycie obu iest

iednostayné. Lakiernicy wiele iéy potrzebują, a w robiéniu pieczętného Laku głównym iest materyałém.

Przed niedawnym czasem odkryto około Madras w Indyach Lakę do wosku zupełnie podobną, którą w ziarnach kawianéy wielkości widziéć się daie; lecz owad, który ją tworzy, do tąd nie iest należycie znaiomy.

Wszystkim to jest wspólną, iż ma-
ją cztery parzyste aparaty, delikatnym
wykroju albo raczej drobniemi łuszcza-
mi pokryte skrzydła, ciało kłopotowa-
jącego, po większej części szu-
rowate zwinną trąpkę. Wszystkie te
owady toż są z jay pod postacią ga-
sienic, a w tym pierwszym stanie ma-
ją twarde łogowe szczytki, łwanskie
oczu na głowie, ciało długie, walcowa-
te, na pierśiach trzy pary haczykowatych,
i kilka par mięsistych nóg, pod tyłem
ciała. Gasiennice kładą kilkakrotnie
skóre swa rączki, naprzód w poczwarny
stanie, a téj potém w motyla się zamie-
nia.

R Z A D III.

Motyle. Lepidoptera.

Owady tego rzędu, w powszechności motylami zwané, we trzech rodzajach niewymownie liczne zawierają gatunki. Wszystkim to, jest wspólná, iż mają cztery farbisto upstrzone, delikatnym pyłkiem albo raczéy drobnými łuszczkami pokryté skrzydła, ciało kutnerowaté, u pyska, po większéy części, szrubowato zwinioną trąbkę. Wszystkie té owady rodzą się z jáy pod postacią gąsienic; a w tym piérwszym stanie mają twardé rogowe szczęki, dwanaście oczu na głowie, ciało długié, walcowaté, na piersiach trzy pary haczystych, i kilka par mięsistych nóg pod tyłem ciała, Gąsienica każdá kilkakrotnie skórę swą rzucá, naprzód w poczwarkę, z téy potém w motyla się zamienia.

R. 28. Motyl. *Papilio*. *Rożki pod więrz*

chém zgrubiałé; skrzydła prosto podniesioné, w górze stuloné.

Gąsienice Motylów są najczęściej cierniste, które, po zwykłych zmianach skóry, w poczwarki nagie, lecz prawie zawsze kątowato rogaté się zamieniają. Motyle właściwé są dziennými owadami; liszki ich karmią się wszelkiemi roślinami, samé zaś miodową z kwiatów wysysają słodycz. Życie ich jest krótkie; samce po zapłodnieniu samic, samice po złożeniu jaj wkrótce zdychają. Gatunki ich są bardzo liczné, bezśrednie zaś pożytki lub szkody dla człowieka mało znaczne; przeto i wyszczególnianie ich tu opuszczamy.

R. 29. Zmierzchnica. Sphinx. *Rożki po śródku zgrubiałé, prawie trójkątne; skrzydła zwisłé.*

Rodzay tén Zmierzchnicami zwiemy, dla tego, iż gatunki w nim zawarté wczorém dopiero o zmroku latają. Gąsienice Zmierzchni: pospolicie są nagie, najczęściej świetnymi farbami ozdobioné. Po zwyczajnych zmianach skóry w ziemię się zakopują, i

bez żadnój zewnętrznój przędzy w poczwarki się zamieniają. Bezpośrednie z nich pożytki lub szkody podobnie mało są znakomite.

R. 30. Cma. Pha'aena. *Rożki od nasady ku wierzchołkowi szpicinowato ścienioné; skrzydła spokojnie siedzących częstokroć zwisté.*

Rodzaj ten ze wszystkich owadów w gatunki jest najliczniejszy; Gmelin w ostatniej edycji układu Linneusza do 1500 ich wyszczególnił i opisał. Gąsienice Cmów najczęściej są kosmaté, a té gdy w Poczwarki zamieniać się mają, w jedwabistą przędzę po większej części się zawiąją. Lot ich jest nocny, a rzadko która w dzień latać mogą. Linneusz dla łatwiejszego gatunków rozpoznania rodzaj ten na 8 wielkich rodziny podzielił; my główniejsze tylko wymiśnimy gatunki.

1. C. Jedwabnik. Ph. Bombyx Mori. *Pyzszek bez trąbki; skrzydła przewróconé, bladé, na nich trzy prążki ciemné i plama xiężycowatá.*

Rösel. Vol: III. t. 7, 8.

Oczyzną pierwiastkową Jedwabnika są Indye i Chiny, gdzie, naksztált politych naszych Gąsienic i motylów, bez żadney ludzkiej pomocy mnoży się i utrzymuje. Jednakże i w tych oyczy-
stych swych krajach Jedwabnik, dla nieskończoney pożyteczności, wszędzie jako domowy i przyswoiony troskliwie się pielęgnuje, zwłaszcza, że i zbieranie samorodnego iedwabiu jest trudné, i iedwab sam jest nieco podlejszy.

Jedwab Rzymianóm już pod nazwiskiem *Bombyx syria* znaiomy przez wiele wieków samych tylko Indyi, Chin i Persyi zostawał własnością, a do Europy w utkanych materyach był sprowadzany. Pośród wieku szóstego, za panowania Justyniiana Cesarza, dwójmnisi iaia tych kosztownych owadów z Indyi do Sztambułu pierwszy raz sprowadzili i sposobu chowania ich nauczyli. Sposób ten iednak przez sześć całych wieków, toiest, aż do wieku dwunastego, dla całej Europy ukrytą był tajemnicą. We dwunastym dopiero wieku iedwabniki wraz z nauką ich pielęgnowania przeszły do Włoch, a stąd powoli po całej rozszerzyły się Euro-

pie. Lecz niedosyć było sprowadzić té owady, trzeba było ieszcze zaprowadzić i rozmnożyć morwowé drzewa, których liśćmi iedynie kármią się Jedwabniki: co tak szczęśliwie się nadało, iż drzewo to, początkowie Azyatyckie, dziś w całey prawie umiarkowaney Europie iest rozkrzewioné, a iedwab od półtora wieku prawie pospolitym i Europejskim stál się materiałem.

Jedwabnik w stanie swéy doskonałości iest Cmą prawdziwą. Samica od samca upłodnioná skłádá swé jaja, i wkrótce, zwyczajém innych rodzaju gatunków, oboia płeć zdycha. Jaja té są drobné, okrągławé, nieco spłaszczoné, a każdá samica około 500 ich niesie. Gdy ciepło i inné okoliczności ku tému są pomyslné, w kilka dni z jáy tych drobné liszki czyli gąsienice się wylęgają; té są bardzo żarłoczné, a naturalnym ich pokarmém są liście Morwy białey, *Morus alba*. Jny wszelki pokárm życie ich może wprawdzie przez nieiaki czas utrzymać, lecz żadného albo bardzo nikczémny iedwab wydawać będą. Jedwabnik z jaja wylęglý w przeciągu sześciu lub siedmiu tygodni, póki pod postacią gą-

sienicy zostaje, cztery razy zmienia swą skórę, a za każdym razem większym i zarłoczniejszym się staje. W tydzień prawie po zrzuceniu czwartej skóry, gdy zupełny swój dorosły e wielkości, przestaje iść, szuka wygodnego do zaprzędzenia się miejsca i nakoniec zamyka się w delikatną, białą lub żółtawą, iedwabistą, iaiowatą przedzę; i tato przedza, *Cocon* zwaną, właściwym jest iedwabiem, a zewnętrzną paieczastą iego powłoka grubszym i podlejszym jest iego gatunkiem, iaki w handlu pod imieniem *Floret* jest znaiomy. Z kokonu tego po dwóch lub trzech tygodniach doskonała Cma wychodzi; ta jest wcale nie pozorną, brudno białawą żadnego pokarmu nie potrzebuie, parzy się, poczem samiec wkrótce, a samica, iak się rzekło, po złożeniu iáy zdychá.

W domowym pielegnowaniu iedwabników iaiia zebrane w piwnicach przez zimę się chowaiá. Wiosną więc, gdy na morwach liście ukázywać się pocznią, wynoszą się z chłodnego tego lecz nie mroznego schowaniá; wylęglé liszczki kármia się wprzód delikatnemi, potem coráz starszemi i doyrzalszemi

liśćmi, póki należycie nie dorosną i zaprzędać się nie poczną. Zbieranie już utworzonych kokonów, zwiłanie z nich iedwabiu, bielienie, farbowanie i t. d. rzemieślniczym jest przedmiotem.

Prócz zwyczajnego tego iedwabiu są jeszcze inné gatunki, które w Chinach i w Indyach z przędzy innych tego rodzaju gatunków robić się zwykły; te lubo nie mają głąsu zwyczajnego iedwabiu, a materye z nich są grubsze i prawie zawsze popielaté, mocné są iednak nie wymownie, nie kruszą się, nie łatwo się plamią i naksztált płótna prac się dają. Rybacy Hollenderscy do robiénia śledziowych swych sieci gatunków tych zażywają. Nadto, Thunberg twierdzi, iż w Japonii oddzielny iedwabników gatunek, który on *Phalaena Noctua Serici* nazywá, daje nierównie od pospolitégo delikatniejszy iedwab, z którego tam bardzo lekkie i przezroczyste prawie, mocné iednak robią się materye.

2. C. obrączkowá. Ph. B. Neustria. *Py-szczek bez trąbki; skrzydła przewró-*

coné, z wierzchu półtora ze spodu iednym prążkiem oznaczone.

Liszka téy Cmy w owocowych i innych drzewach znaczne czyni szkody. Jéyto iaia na gałęziach drzew w obrączki ułożone bywaia, które tak mocnym kleiem do kory są przykleione, iż ledwo nożem, i to wráz z korą, zedrzeć się daia. Liszka na wiosnę wczesnie z jaj się wylęga, przedzą swą młode liście drzew oplata, i zupełnie ié obiadá, tak, iż na początku lata drzewa z liści całkowicie obnażone, iesli zupełnie nie uschna, owoce wszystkie na tén rok utracić muszá. *Ph. Chrysorrhoea*, czyli Cma zimowá, podobnież owocowym drzewóm iest szkodliwá. Liszka téy cmy ieszcze przed zimá wylęglá, w zawinionych liściach na drzewach lub pod drzewami całą zimę przepędzá, a wiosną rozwiaiając się liście zaraz ogryzac poczyná; przez co drzewo czestokroć o śmierć, a owoce na tén rok o nieuchronną zgubę przyprawuie.

5. C. Mól pospolity. *Ph. Tinea Pellionella*. *Skrzydła siwe, po środku*

czarną kropką oznaczone; głowa ze
spodu popielatą.

Rösel. Vol. I. Nacht. t. 17.

Liszka tego Cmy gatunku pod imię-
niem móli znaiomá kryje się głównie
w futrach i we wszelkich wełnianych
materyach. Delikatná, iedwabista, rur-
kowałá, odrobinami zgryzionych wło-
sów pokrytá pochewka iest iey mie-
szkaniem, a wełna i wszelká włosistá
materyá iey pokarmém; stąd w futrach
i wszelkich wełnianych i sukiennych
sprzędach, iesli się nie zapobiegá, nie-
zmierné czyni szkody. Cma doskona-
lá, którá wiosną pospolicie w mieszka-
niach wieczorem widziéć się daie, a na
zapaloná świecę czestokroć nalatnie, ia-
ia swé w futra i wszelkie wełniane sprzęd-
ty skłádá; liszki z nich wylégłé, drobne
i z początku ledwo nagiém okiem wi-
dzialné przedzê swá rozciągá i wełnę
gryzć natychmiást poczynaia, a po kil-
kakrotnéy zmianie skóry, przed zimá
w poczwarki się zamiéniaia, i w tym sta-
nie aż do wiosny zostaiá. Doswiadcze-
nie nauczyło, iż ku wygubiéniu tego szko-
dliwego owadu nie masz nic skuteczniej-

szęgo nad olej terpentynowy; papier im napoiony i między wełniané sprząty włożony wonią swą odstręcza móle i mory. A że nie wszelkie odzięcia i sprząty, dla nieprziębności téy woni, tym sposobém chronione bydz mogą, częste wietrzenie, wybiianie, a na koniec ściśle w płótno zawiązanie odzięcia takowe od napęci mólów zachować może. Cma albowiem mólów iáy swych na płótnie nie składa, i wylęglé liszki płócienną materyą karmić się nie mogą.

4. C. Mól zbożowy. Ph. T granella.
Skrzydła czarno i biáło upstrzone;
głowa biáła.

Rösel. Vol. I. Nacht. t. 12.

Cma ta, okropná klęska w spichrzach leżącógo zboża, w wielu, mianowicie południowych kraiach, niezmierné w składach zbożowych czyni szkody. Samica bowiem pośród lata iáia swé między ziarna żyta i pszenicy składa, a iedna samica takowych iáy około 100 niesie. Z iáy tych we dwa tygodnie liszki się wylęgają; każda karmi się naprzód ziarném, na którym się urodzi-

ła, ściąga potem kilka w kupe, obwi-
 ia iedwabistą siecią i tam swé zakłada
 mieszkanié. Z tego poprzecznie utwo-
 rzonego mieszkaniá wychodzi na żyr ile
 razy głodem iest przyciśnioná, prze-
 gryzá ziárna, wyiada mąkę, a samé tyl-
 ko otręby próżné zostawuie. Gnóy iéy
 pod postacią białych miękkih krulek
 między otrębami widzié się daie. Ku
 iesieni, dorósłszy zupełnie swé wiel-
 kości, przestaie zrzéc, i w szparach ścian,
 podłóg, dachów i t. d. wygodného na
 zimowy spoczynek i zwykłą przemia-
 nę szuka schroniéniá. Wiosną, to iest
 w Maiu lub w Czerwcu, znowu pod
 postacią émy widzié się daie. Na wy-
 tąpiénié tego tak szkodliwego owadu
 zagraniczni ekonomicy wiele zalecają
 środków; lecz wyznać należy, iż gdzie
 ráz owad tén górę weźmié, wygubié go
 iest prawie nie podobná. Wietrzénié
 spichrzów náyskuteczniejszym dotąd się
 okazało; a iesli zapłód iego rzetelnie
 w zbożu się okaże, dobrze iest, przy-
 nymniéy dla zmniejszenia liczby, zbo-
 że takowé mokrémi z wierzchu okry-
 wać prześcieradłami, a na tę wilgoć
 wkrótce mnóstwo tych mólów pospo-

licie wychodzić zwykło, które na tychże prześcieradłach wynoszone i wygubiane bydz mogą. U nás iednak mól tén, iak i prawdziwé wołki, rzádko widziéć się daie.

5. C. Mól miodowy. Ph. T mellonella.

Skrzydła siwé, na końcu czerwona-wé; prążkiém biáłym oznaczone; tarzycz czarnéy wiérzchołek biáły.

Rösel. Vol. III. t. 42.

Owad tén pszczołóm wielce uprzykrzony iaia swé składa w ulach między plastry wosku, a liszki z nich wylęglé wosk toczą i pożeraia; iedwabistá przedza, z którój rurkowaté sobie w plastrach tworzą kanały, chronią ié od zębów i żadeł pszczołowych; tak dalece, iż gdy się zbyt rozmnożą, pszczoły ul swóy i robotę opuszczać muszą.

R Z A D IV.

Siatkoskrzydłe. Neuroptera.

Rząd ten z małej liczby rodzajów złożony zawiera w sobie owady o czterech nagich, delikatnych, nerwisto-siatkowatych skrzydłach, które częstokroć w rozmaite mieniają się farby.

R 31. Wazka. *Libellula*. Pysk szczękowaty o wielu szczękach; rożki od grzbietu dłuższe; skrzydła rozwarté; u samców ogon haczyko-szczowaty.

Rodzay ten owadu należy do liczby tych, które powietrznowodnymi rzetelnie nazwać się mogą; większą część bowiem życia swęgo w wodzie, a ostatni peryod, póki płciowému zadosyc nie uczynią popędowi, na powietrzu przepędzają. Okolice wodne są właściwém ich siedliskiem, gdzie i mnóstwo drobnych owadów na powietrzu na pokarm,

i wygodné do składaniá iáy w wodach každého czasu mogą znáydować mieyscé. Samica zapłodnioná leci składać swé iáia do wody niepłynący, lecz bagnistey raczey i stojący. Z jáy tych wyłegają się liszki, które aż do ostatniéy przemiany w wodzie mieszkają. Liszki té, to mają przed wszystkiemi innemi sobie szczególného, iż głowa ich maską ruchawą jest pokrytá, a ta służy do łowiéniá i utrzymaniá złowionéy zdobyczy. Poczwariki té nawet przed ostatnią swą przemianą nie usypiają, iak poczwariki innych owadów, lecz zawsze równie żywé i żarłoczné obecnością tylko pochw skrzydłowych od piérwiastkowego liszek różnią się stanu. Poczwariki té równie iak i liszki, niewymownie są drapieżné; żadnému owadowi nie przepuszczają, ryby nawet drobne i siebie nawzaiém zjadają. Całe lato pływają, na zimę w szlam się zakopują, a wiosną, przed ostatnią dopiéro przemianą, po trzcinié, sitowiu, lub innej trawie z wody na powietrzé wylazają, do traw tych mocno się przytwierdzają, i gdy wilgotná skóra oschnie, całą powłoka pęka się na grzbiecie, a

z niéy skrzydlaty wychodzi owad. Owad tén, świeżo z przyrodzonych swych wydobyszy się więzów, skrzydła má miękkie, sfałdowané, mokré, bezfarbné; lecz té wkrótce się rozwiaia, schną, rozciągają się, mocy i farby nabywają, a owad niby z głębokiégo snu obudzony rozpostrzeniá ié, doświadcza swych sił i ulatuje. Niektóre tego rodzaju gatunki w niezliczoné orszaki skupioné z miejsca na miejscé, naksztáft szarańczy, w tak wielkiém mnóstwie przelatują, iż powietrzé prawie zaciéniają, a mniéy oświeconému ludowi rzetelną szarańczą bydz się zdaia. Takowégo przelotu tu w Wilnie roku 1806 dnia 9. Maia świeży mieliśmy przykład, gdy gatunek *L. depressa* zwany nagle w niezliczonych orszakach we wszystkich Wilna ukazał się okolicach. Pospolitsze u nás gatunki są: *L. depressa*, *L. Virgo*, *L. puella*, i t. d.

R. 52. Jętká. *Ephemera*. Pysk bez zębów bez i macków; nad oczami dwa wielkie oczka; skrzydła podniesioné, sztylné bardzo malé; ogon szczeciniowaty.

Słówny tén krótkością życia swoiégó owadu rodząy bardziéy wodnym niż powietrznym nazwać się może. Pod postacią bowiem liszki żyje kilka lát w wodzie, a w tym stanie sześć nóg do pólzania, a udzielnych sześć má do pływania; żyje wodnemi roślinami, a sám rozmaitych ryb náyzwyczajnieyszą jest pastwą. Przed ostatnią przemianą zamienia się w poczwarkę, które samemi tylko skrzydłowemi pochwami od liszek się różnią, a co do sposobu życia zupełnie im są podobné. Nakoniec, dorósłszy zupełnie swéy wielkości, dostaje skrzydeł, wychodzi z wody, i lotnym staje się owadem. Lecz stán tén, stán doskonałości, náykrótszym jest w tym owadzie; ledwo bowiem wszystkie w nim rozwiną się członki, a już uniesiony płciowym popędem parzy się, iaja składa, i natychmiast zdychá. Tak dalece, iż wiele ich wyszedłszy z wody po wschodzie słońca, następującego dnia nie oglądają; iednéy więc godziny nie iakoś rodzą się, parzą się i żyć przestają. U nás owad tén wsrzód lata nad Wilią i Niemnem z rzádka tylko widzieć się daie, obficiéy go na brzegach

Szczary widywałem; lecz w cieplejszych kraiach, mianowicie w Hollandyi i we Francyi, mnóstwo niezliczone Jetek się znáyduie. Réamur iednego roku widział przez wiele dni wieczorami niezliczone każdego razu powstaiące miliony, które wszystkie we dwie lub we trzy godziny zdychały. Tak zaś, powiada, mżyły się na powietrzu, iż gdy gęsty śnieg zimą pada, a płatki iego iedne drugie nawzaiem się popychaią, atmosfera nie może mieć tyle płatków śnieżnych, ile się tych Jetek wtedy unosilo. Scopoli świadczy, iż z małego strumienia blisko Laz w Karnioli, tak wielkie mnóstwo w Czerwcu corocznie powstaię tych owadów, iż każdy rólNIK za mały zbiór sobie poczytuie, iezeli zo tylko parokonnych wozów zdechłego owadu tego na uprawę pól swych wywiezie.

R. 53. Chrościk. Phryganea. Pysk bezzęby; macków 4; oczka 3; rożki od grzbietu dłuższe; skrzydła na grzbiecie leżące, dolne sfaldowane.

Powietrznowodny tén owadu rodzaj w okolicach wodnych bardzo obficie wi-

dziecię się daie. W dzień siedzi spokojnie i niby uśpiony na drzewach, ścianach, i t. d. wieczorém dopiéro latać zwłaszcza nad wodami poczyná, owszém do domów nawet na światło przylatuje, a w tém z ćmami nieiakiés má podobieństwo. Żyje krótko. Samica zapłodnioná iaia swé na roślinach wodnych składa i ié kleistą materją pokrywá. Liszki z nich wylęglé w wodzie się nurzają i z odrobin trzciny, korzonków, ślimaków, i t. d. rurkowaté mieszkanié sobie budują. Lekkim tym i ruchawym domém pokryté wraz z nim z mieysca na mieysc sé przenoszą, a w niebezpieczeństwie wystawioną wprzó d głowę prędko kryją, ani gwałtem z mieszkaniá tego wydobyć się nie daią. Liszki té kármią się już roślinami wodnými, już drobnými owadami; owszém między sobą nawzaiém się zjadaią. W tym stanie lato iedno i następującą zimę przepędzają. Wiosną dopiéro maia się ku ostatniéy przemianie; a wtedy liszka, zamknąwszy iedwabistą przedzą oba konce rurkowatégo mieszkaniá swégo, w poczwarke się zamiénia. Ta, nabywszy przyzwoitégo doskonałości stopnia, roz-

dziérá kratę więziénia swégo, wychodzi z wody, chwyta się suchych roślin lub podniesionéy nad brzegiem darniny, zrzucá skórę i po chwili ulatuje.

R. 54. Złotook. Hemerobius. *Pysk dwuzęby, macków 4; oczek nie ma; skrzydła zwisłe, nie faldowané; rożki szczecinowaté, wystawné, od grzbietu dłuższé.*

Wszystkim prawie tego rodzaju gatunkóm to, iest wspólná, iż kładąc swé jaja na roślinach, na delikatnych, włósytych, prawie na cał długich trzonczkach ié osadzają, i niekiedy obszerne kupki tak osadzonych jaj na liściach lub gałęziach roślin widzieć się dają. Liszki wylęglé kármią się natychmiast mszycami, i, póki do zwyczajnéy dorosną przemiany, niezmierné ich mnóstwo zjadają. Liszki té podłużno jaiowaté, ostrémi kleszczykami opatrzone, dorósłszy należytéy wielkości, w baryłkowaté poczwarki się zamiéniają, z których we cztery tygodnie, lub na przyszłą, dopiéro wiosnę doskonały owad wychodzi. Pospolitszé gatunki są: *H. Perla, H. Chrysops, i t. d.*

R. 55. Mrówkolew. Myrmeleon. Pysk
szczekowaty, dwuzęby, czteromacko-
wy; oczek nie ma, u samca ogon
kleszczykowaty, z dwóch włókien
prostych złożony, rożki główkowa-
te, długości grzbietu; skrzydła zwi-
slé.

1. M. pospolity. M. formicarius. Skrzy-
dła na brzegu białą plamą ozna-
czoné.

Rösel. Vol. III. t. 17-20. Fourmilion fr.

Słówny tén u naturalistów owad mie-
szká pod postacią liszki w piaszczystych
mianowicie podleśnych gruntach, gdzie
leykowaté w piasku dołki obecność ie-
go wskazują. Chcąc złowić, rękę głę-
boko pod takowy dołek podsadzić i pia-
sek na dłoni wynieść trzeba, a prze-
puszczając powoli między palce rzeczo-
ny piasek, liszka na dłoni zostać musi.
Liszka ta iest płasko jajowatá, na głowie
przed pyszczkiem má dwa wielkie, za-
bkowane, sierpowaté kleszczyki, które-
mi pokárm swój chwyta; nóg má sześć,
zyje prawie zawsze w ziemi, a chodzi
wstecznie. Lecz sposób łowiéniá zdo-

byczny najszczególniejszy jest w tym o-
wadzie, co chowając go w naczyniu do
połowy piaskiem nasypanem wygodnie
postrzegać można. Naprzód pod samą
powierzchnią piasku wygodnego szuka
miejsca, pełzą powoli, zostawiając w po-
ruszonym i podniesionym piasku pełza-
nią swęgo ślady. Potem zaczyna ślima-
kowato krążyć, tak iż náypierwszy za-
kres ścieszki jego stanowi zewnętrzną
ścianę i náywiększą średnicę leykowa-
tego przyszłego dołku; poczem spulchnia
całkowicie wszystek tym okręgiem za-
ięty piasek. Co uczyniwszy, staje we
środku rzeczonego zakresu, i zamkna-
wszy kleszczyki, wsadza je w ziemię,
a biorąc na nie piasek, wyrzucą go
przez grzbiet aż za obwód spulchnione-
go wprzód przez się okręgu; má zaś
tyle siły, iż náygrubsze ziarna piasku
ostopę iedną w górę wyrzucac może.
Gdy tym sposobem ciągle z rzeczonego
zakresu ziemię wyrzucą, piasek suchy
i spulchniony coráz niżej się osuwa,
przez co gładki, leykowaty, kilka calów
w górze mający średnicy powstaie dołek.
Jeśli w téy robocie kamyki iakié na prze-

szkodzie zastanie, mniejsze kleszczykami, iak piasek, wyrzucá, większe zaś na grzbiet sobie włożywszy precz wynosi.

Gdy tym sposobém Mrówkolew pracowicie swą wykopał iame, kryie się w niéy w dzień na boku, w nocy zaś na dnie, zawsze iednak pod piaskiém, kleszcze tylko nad piasek wzniesioné trzymając. Skoro więc błędna mrówka przyydzie nad brzeg tey iamy, musi w nię wpaśćz nieomylnie, gdyż i brzeg z siebie iest bardzo pochyły, i suchy piasek łatwo pod nią się usypuie. Wpadła tym sposobém do dołu mrówkę mrówkolew natychmiást kleszczami porywá, ciągnie za sobą w piasek i tam ją zjadá. Częstokroć mrówka, postrzegłszy swé niebezpieczeństwo, całémi siłami z jamy umykać poczyná, ale zręczny tén rozboynik piaskiém na nię miotá, który ją nazad do iamy zwałá. Podobnym sposobém łowi liszki i wszelkie owady, które w tę wpadaią samolówkę. Lecz wszelká zdobycz żywą koniecznie bydz musi martwéy zas nigdy się nie tyká; mrówczé nawet iaia, które chowanému dawané bywaiá, trzeba zręcznie poruszać, aby bráł na pokárm.

Mrówkolew, dorósłszy przyzwoitéy wielkości, rzucá to rozboynicze rzemiosło, pósci przez czas nieiaki, zakopuje się głębiéy w ziemi, z piasku i włásnéy przędzy formuje malé, kulisté gniazdo, zamiénia się w poczwarkę, a z téy nakoniec po kilku tygodniach piękny, skrzydlaty wychodzi owad. Lecz i w tym ostatnim stanie Mrówkolew, mimo piękność swoię, nie zapomina pierwiastkowego sposobu życia; pysk má silnémi dwuzębémi szczękami opatrzony, a na pokárm łowi wszelkié, które może pokonać, owady.

R Z A D V.

Zyłkoskrzydłé. *Hymenoptera*.

Owady tego rzędu mają cztery skrzydła błonkowaté, żyłkami czyli nerwami podłużnie przerosłé; w niektórych rodzajach prócz samców i samic bezpłciowé się znáydują. W tych rodzajach samice i bezpłciowé zwyczajnie żądłem są opatrzoné, które w jednych do skłádania iáy, w jnych ku obronie ies przeznaczoné. Liszki w tym rzędzie rozmaitego są kształtu, iedné; naksztált zwyczajnych gąsienic, mają nóg dwadzieścia, inné zaś zupełnie są beznogie.

R. 56. Galasówka. Cynips. *Pyszczek szczękowaty*, bez trąbki; żądło szrubowaté częstokroć ukryté.

Drobné, meszkóm na pozór podobné, w tym rodzaju gatunki tę powszechną i wspólną mają własność, iż samice w różne rośliny owszém każdy gatunek, według swégo przyrodzenia, w różne czę-

ści jednéyże rośliny iaia swé składaia. Rośliny, lub części roślin w mieyscach żądłem ranionych, raniénieím tém a bardziéy ieszcze obecnością iaia a potém żywéy liszki iątrzoné puchną, iż tak rzekę, dostaią szczególnych narośli, w których ukrytá liszka aż do ostatniéy swéy przemiany zostaie. To ieszcze rodzaiewi temu iest szczególná, iż iaie w roślinę złożoné rośnie znacznie wprzód niż się liszka z niego wylęgnie.

2. G. Róży. C. Rosæ. Czarná; brzucha rdzawégo tył czarny; nogi rdzawé.

Gatunek tén Galasówki iaia swé składa w korę młodych gałęzi róż dzikich, skąd na takowych różach mszysté, włóknisté, gębczasté, czerwóné powstaią narośle. Narośle té *Spongia Cynosbasti*, *Bedegvár Rosarum* zwané, w dawnéy medycynie wielce poważané, wewnątrz z twardych komórek są złożoné, w których liszki tych Galosówek kármią się i przemiany swé odbywaią; zewnątrz zaś mszystá, włóknistá i gębczastá, iak się rzekło, powłoká są pokryté. Jakożkolwiek liszka ta w twardém i nieprzystepném na pozór kryie się mieszkaniu, má iednak swégo nieprzyiáciela w ja-

nym równie drobnym owadzie, *Ichneumon Bedeguaris*, który ostrém swém żądłem naieżoną i twardą tę narośl przebija, i iaia swé w ukrytą tam liszkę składa. Liszka Galasówki, dostawszy to obcé wewnątrz siebie iaie, żyje ieszczę czas nieiaki, i rośnie, lecz nową gąsieniczniką w niéy wylęglą liszka trawić ją poczyná: zdychá więc nakoniec i całkowicie od pasorzytného gościa zjedzioná bywá.

2. G. liści dębowych. C. *Quercus folii*.
Czarná, grzbiet bręgowany; nogi popielaté, uda ze spodu czarné.

Galasówka ta iaia swé w dolną powierzchnią liści składa, poczem znanomé na tych liściach dębianki wyrastają. Jest ieszczę innych 7, tego owadu gatunków. C. *Quercus petioli*, *pedunculi*, *gemmae*, i t. d. które iuż w szypułki, iuż ogonki, iuż w oczka kwiatów i samé kwiaty dębów iaia swé składając, dają początek rozmaitym naroślóm, które pod imiéliem knoprów, galasu t. d. w handlu są znanomé, a których historiją i użycie w Botanice szczególnéy opisałem.

3. G. figowá, C. *Psenes*.

Drobny tén lecz w náyodlegleyszém starożytności sławny już owad mieszka w Grecyi i na wyspach Archipelagu na drzewach figowych, stąd Teofrastowi i Pliiniuszowi już znaiomy, którzy zapłodniénie fig, *Caprificatio*, tému owadowi przypisywali. Rosną zaś na wschodzie dwie odmiany figowégó drzewa: dzikié, *Caprificus*, i pielęgnowané. Dzikie trzy razy wpráwdzie do roku wydają owoce, ale té są prawie nieiadalne, lecz kármią w sobie liszki tégó Galasówki, które w nich żyją, przemiany odbywają, i nakoniec wygryzłszy się w doskonałym postaci, nowych fig, w którychby iaiá swé składać mogły, szukają. Mieszkańce tameczni wiedząc z doświadczenia, iż owoce od owadów tych zakłóte przedzém rosną i wcześniém dojrzewają, pominéne dzikié figi wtedy właśnie, gdy galasówki té z nich wychodzić mają, zbierają, i na drzewach ogrodowych fig między zawiązkami owoców zawieszają. Wychodząc z nich Galasówki w zarodki té iaiá składają, a figi we dwa tygodnie wyrastają i dojrzewają; i na témento u dáwnych *Caprificatio* zależała. Bez tégó poprzedniczém

operacyi większą część fig w młodości opada, a różnica w zbiorze owoców tak jest wielką, iż drzewo, które bez kapryfikacyi ledwo 25 funtów fig daie, po kapryfikacyi do 300 funtów dawać zwykło. Lecz figi takowe, w świeżości wybornego smaku, na dłuższe chowanie w piecach suszone być muszą, aby ukryte jeszcze w nich liszki galasówek z czasem takowych fig nie stoczyły i smaku im nie odiyły. Poźniejsi naturalisci skutki kapryfikacyi zapłodnieniu figowych nasiennych zarodków przez przeniesienie pyłku kwiatowego z kwiatów samczych na znamiona samicze przypisują.

37. Gąsienicznik. Ichneumon. *Pyszczek szczękowaty bez języka; w rożkach przeszło 30 stawów, żądło wystawne w pochwie walcowatej.*

Rodzaj ten w gatunki niewymownie obfity służy głównie do wytepienia wielu innych owadów w ich iaiach, liszkach i t. d. wszystkie gatunki iaia swę kładną w żywe gąsienice, poczwarki i t. d. niektóre nawet współrodzajowym swym gatunkóm w stanie jeszcze liszek zosta-

iącym iaią swé do wyleganiá i liszki do wykarmiéniá tym gwałtownym sposobém poraczią. Liszki iakiégokolwiek bądź gatunku, noszące w sobie té obcego płodu nasiona, náprzód słabieią, częstokroć przed przemianą ieszcze w poczwarki zdychaią, w poczwarki nawet przemienioné niechybnie od niewdzięcznych pasorzytnych tych piastunów zjadané bywaią. Tak dalece, iż według uwagi *Rolandra* rodzaj tén na wytępiénié innych owadów iedynie przeznaczonym bydź się zdaie. Główniejsze tego rodzaju gatunki są: *J. Bedeguaris*, *Puppaum*, *larvarum*, *luteus*, i t. d.

R. 38. Osa, *Vespa*. *Pyszczek szczękowaty*, bez trąbki; wszelką płéć skrzydlatą; żądło ukryté, oczy xiężycowate; ciało gładkie.

Wszystkie prawie Os gatunki towarzyskiém życiém i sztuczną budową gniazd, w których mieszkaią, są znakomité. Kármią się dojrzałými słodkiémi owocami i wszelką inną słodyczą, miód pszczołóm z ulów wykradaia, wszém większe gatunki pszczoły samé zabiaia i miód ze wnętrzości ich wyiada-

ją, rosę tak nazwaną miodową na liściach drzew chętnie zbierają, mięsém nawet surowém nie gardzą, i gdy mogą, kawałkami ié chwytają i pożerają; muchy podobnież zwyczajną im są pastwą. Życié samotnych gatunków mało iest warté szczególnéj uwagi, lecz towarzyskié prawie tén sám rząd między sobą iak pszczoły utrzymują, i podobnież co do płci na samce, samice i bezpłciowé się dzielą. Gniazda ich iednak i plasty nie z wosku lecz z bibułowatéj materyi są złożoné. Sąto fibry drewné, wilgocią i wszelkiémi odmianami powietrza zmiękczoné, które Osy zębami zbierać, wilgocią w pyszczku odwilżać, w ciasto prawie zamiéniać, do mieszkań swégo znosić, i z nich gniazda swé tworzyć umieją. Jedné z nich budują w ziemi, inné w spróchniałych drzewach, inné pod dachami domów, inné nakoniec na gałęziach drzew i krzewów ié zawieszają.

Rolie Os podziémnych iakożkolwiek są liczné, iednéj powszechnéj matki początkowie są potomstwém. Samce bowiem i bezpłciowé przed zimą zwyczajnie wymierają, samica zaś za-

plodnioną zimę w jakimkolwiek zaciszu zdrętwiała przepędzą. Wiosną ze snu obudzoną szuka pod ziemią wygodnego dla przyszłej rodziny lochu, rozpoczynają w nim mały z rzezoną materią plastrzyk, składają w nim jaja Os bezpłciowych, i pierwsze wyprowadzają potomstwo. Rozszerzenie gniazda jest pierwszym staraniem tych nowo wylęgłych pracowników; znoszą więc materiały, przyczyniają plasterów i komórek, a w tym już matka niesie jaja samczych, samczych i bezpłciowych; a gdy się i te wylegną, wszystkie wspólnymi siłami gniazdo rozszerzają, a po niejakim czasie samice wszystkie przez samców upłodnione komórki jajami napełniają. Stąd liczba Os w gnieździe ku schyłkowi lata niewymownie się mnoży, i náyobszerniejsze gniazdo obiaćby ich nie mogło, gdyby zwolną nadchodząca jesień płodności ich i życiu nie kładła tamy. Za nadejściem bowiem późniejszej nieco jesiennej pory kwitnąca ta Rzeczpospolita w plac śmierci i spustoszenia się zamienia. Naprzód czerw z komórek dobrowolnie wywłóczą i zabijają, potem młodzież swą jeszcze bezsilną tymże

sposobém niszczą, a nakoniec samé precz się rozlatują; samce i bezpłciowé od zimna i innych przypadków giną, samice zaś pozostałe w podziemnych tajnikach się kryją, a dopiero na przyszłą wiosnę, iak się rzekło, nowé zakładają osady.

Gniazdo Os podziemnych miéwá niekiedy na łokieć wysokości, a ćwierć łokcia szerokości, wewnątrz na kilkanaście piątr iest podzieloné, a każde piętro iedno na drugim niebezsrzednie lecz na filarach, z teyże materyi co i plastry, iest oparté. Plastry ieden tylko rząd mają komórek, a té otworami w dół są obróconé. Między plastrém a plastrém, czyli piętrami, są przedziały do wygodného chodzenia służące. Liczba komórek w jedném gnieździe niekiedy 6,000 przechodzi. Gniazda Os nadziemnych z tegoż materiału iak i podziemnych są zbudowané, lecz kształt ich iest nieco odmiénny; są kulisté, garkowaté, dzwonkowaté, i t. d. zewnątrz ścianami papierowatými opasané, wewnątrz zaś z plastrów komórkowatych złożoné. W reszcie co do sposobu życia i mnożenia się poprzedzającym są podobné.

Pospolitszé Os gatunki są: Szerszeń, *V. Crabro*; Osa pospolitá, *V. vulgaris*; ścienná, *V. parietum*, i t. d.

R. 39. Pszczoła. *Apis*. Pysk szczękami i rurką pochylą opatrzoną; wszelką pleć skrzydlatą, skrzydła płaskie; u samic i bezpłciowych żądło ukryte.

1. *P. pospolitá*. *A. mellifica*. Kutnerowatá, grzbiet nieco popielaty, brzuch ciemny; golenie z tyłu rząsowaté, wewnątrz poprzecznie bręgowané.

Prácowity tén i nieskończenie pożyteczny owad, którego człowiek domowym sobie uczynić potrafił, dzieli się na samice, samce i bezpłciowé czyli pracowité pszczoły. Samica, matką pospolicie zwaná, iedna w ulu zwyczajnie się znáyduje, ciało má cienkie, długie, głowę kosmatą, skrzydła krótkie, nogi kasztanowaté. Samce, pod nazwiskiem Trądów, *Trutniów*, znaioMé, są wielkie, grube, długoskrzydłé; liczba ich latém do kilkuset w ulu dochodzi. Bezpłciowé, czyli pracowité, we wszystkich swych częściach od pierwszych i drugich są mniejszé, liczba ich w ulu do 10,000

niekiedy dochodzi. Onéto zbieraiają pracowicie materyały miodu i wosku i do ula znoszą, buduią plastry, kármią przyszłego płodu zalążki, i wszelkié potrzeby całego zgromadzenia opatruiają.

Wzglédem płci i mnożenia się pszczół wiele było od náydawniejszych aż do naszych czasów bardzo różnych i sprzecznych między sobą mniémań. Nieśmiertelnému *Huberowi* w Szwáycarach winniśmy postrzeżenia, iż matka, czyli samica, od trądów, czyli samców, zwyczajem wszelkich innych owadów się zapładnia, i ráz zapłodnioná w przygotowané w wosku rozmaitéy wielkości komórki iaia skłádá, z których iuż samece iuż pracowité bezpłciowé rodzą się pszczoły. Nadto, *Schirach* w Luzacyi na końcu wieku upłynioného wáżné w historyi przyrodzenia pszczół odkrył prawdy. Dowiódł on niezbitými doświadczeniami, że każdá pracowitá czyli pospolitá pszczoła jest samicą, lecz skutkiem szczególnéy organizacyi iaiecznikiéy są zrosłe lub zniszczone, a tém samym do wydania iáy niesposobné; że każdá z tych pszczół w piérwszym życia swégo początku, to jest póki jest ieszcze

czerwiem, może stać się matką, jeśli ją zgromadzenie przyzwolicie na tén koniec karmić i wychować zechce; że matka dwa tylko gatunki iáy skłádá, z których z jednych trądy z drugich pracowité rodzą się pszczoły. Doświadczenia té wielokrotnie i w różnych krajach powtarzané wielkié i pożyteczné w ekonomice otworzyły widoki. Z nich albowiém nauczono się łatwym sposobém według upodobania mnożyć pszczoł roie, przenosząc do próżnych ulów plastry młodémi zalążkami czyli czerwiem napełnioné, i na nié przyzwoitą pracowitych pszczoł liezbę wpuszczaiąc. Pszczoły té z przyzwoitými ostrożnościami w ulu zamknioné i miodém dostatecznie na pokárm opatrzoné, náprzód mateczną z wosku tworzą komórkę, a wniósłszy do niéy iedną z młodého czerwiu sztukę w pewnym przeciągu czasu matkę z niéy sobie tworzą, a tę otrzymawszy, ula iuż nie opuszczaią i zwyczajné swé poczynaią roboty a).

a) Wkrótce po ogłoszeniu tych *Schiracha* wynalazków, w Czechach, Luzacyi, Śląsku, Bawaryi, nowéy téy sztuki z náy-

Cztery są oddzielne materyały, które w ulach pszczół widzieć się daia: zasklep, miód, wosk i tak nazwany chleb pszczelny. Zasklep iestto materyą żywiczną, dawnym już pod nazwiskiem *Propolis* znaną, a którą bartnicy na kleiém pszczelnym nazywaią. Zasklep tén pszczoły, według wszelkiego podobieństwa, zbieraią z pąków Topol, Osiny, Brzozy, Wierzby, i t. d. Używaią zaś go do zakleienia dziur, szpár, i wszelkich nad potrzebę większych otworów; trwalszy iest bowiem od wosku i wszelkié odmiany powietrza lepiej wytrzymaie. Chleb pszczelny, który pod postacią mącznéy, słodkawéy, gstej massy w wielu komórkach się nájdzie, náypodobniéy iest pyłkiem kwiatowym, który pszczoły obficie na nożkach

większą korzyścią doświadczać poczęto. Imperatorowá Katarzyna II. posyłała nawet umysłnych uczniów do Klein Bautzen w Luzacyi, którzyby się tam manipulacyi téy nauczyli. Lecz czyli się dziś sposób tén w którój Prowincyi Monarchii Rossyyskiéy praktykuie, mnie nie wiadomo.

swych do ula znoszą. Służy on, według postrzeżeń Hubera, za pierwiastkowy pokarm, którym pszczoły czerw swój czyli liszki karmią. Trzecim materiałem, samym tylko pszczołom właściwym, jest miód, ten słodki balsamicznie woniejący sok, który z miodników kwiatowych wysysają, do ula znoszą i w komórki plastrowé przelewają.

Co się tycze wosku, długo mniémano, iż ten z kwiatowego robi się pyłu. *Réaumur* po licznych doświadczeniach nie znalazł w kwiatowym pyłe náymniejszego do wosku podobieństwa; wniósł przeto, że pył ten przez pszczoły zebrany i zjedzony w nich dopiero mocą strawności w prawdziwy wosk się zamiénia. Nie dawnym doświadczenióm kilkakrotnie wspomnioného *Hubera* winniśmy dziś tę pewną i żadnéj wątpliwości nie podległą wiadomość, że wosk pszczelny z miodu bierze swój początek, i że miód będąc głównym i istotnym pszczoł pokarmém mocą strawności w materyą wosku się przeistacza. Liczné w téj mierze doświadczenia na inném miejscu przezemnie wyszczegół-

nioné (b) nazbyt długo byłoby tu opisywać.

Gdy liczba pszczół w ulu znacznie się pomnoży, a między niemi kilka matek się pokaże, domowá w ulu następuje woyna; pszczoły dzielą się na części, z tych słabszą pospolicie z jedną, a niekiedy z dwiema matkami, opuszczá rodzimé swé siedlisko, a na nową przenosi się osadę. Przenosiny takowé roieniém się pszczół, a część przenoszącą się roiém nazywamy. Przemysł ludzki umie korzystać z tych zdarzeń, obracając na swóy pożytek té przyrodzone rozmnożonych pszczół podziały.

Pszczoły pospolité z Europy do Ameryki północnéy przeniesioné i do lasów zbieglé tak się tam rozmnożyły, iż, za świádéctwém *Bosc*, dzicy Amerykanie po mnóstwie ich w lasach o bliskości osád Europeyskich sądzą. Lecz jest wiele innych pszczół gatunków, które w odległych stronach świata w stanie dzikości się náyduią, niektóre z nich na-

(b) Dziennik Wileński 1805 Nr. III. kar.

wet, zwyczajem pospolitych, starannie utrzymywane bywaia. Takié, według *Latreille*, (c) są: 1, *Apis unicolor*. Mieszka na wyspach Madagaskar, l'Isle de France, Reunion; robi miód syropowaty, z początku zielonawy, potem żółtawy i nieco kasztanowaty, smaku mocno aromatyczného. Mieszkańce Madagaskarscy starannie ié utrzymuia, 2, *A. Peronii*, na wyspie Timor. Miód żółty, od naszego płynniejszy, oczyszczony wyborny. Wyśpiarze zowią go *Goûlar fani*, czyli cukier pszczołowy. 3, *A. amalthea*, w Kaiennie. Pszczoły te żyia w bardzo licznych towarzystwach, a gniazda swé pod wiérzchołkami wysokich drzew buduia. Gniazda té kształtu woskowego, 18-20 calów długie, 8-10 calów średnicy mającé nakształt bryły ziemnéy do drzewa przylepioné bydz się zdaia. Komórki w miarę pszczoł są bardzo wielkie, głębokość ich cal 1, a szerokość 6-7 linii wynosi. Miód iest bardzo słodki, przyjemny, ciemno-czer-

(c) Muséum d'Histoire naturelle. Tome VI
p. 161 sequ.

wonawy, tak zaś rzádki i pływny, iż wkrótce po wydobyciu z wosku fermentować poczyná, a wtedy daie napóy mocny, rodowitym Amerykanóm ulubiony. Miód tén na dłuższe chowanie do gęstości syropu wygotowanym bydz musi. Wosk iest ciémno kasztanowaty, przy miernym ogniu łatwo się topi, bielić się nie daie. Pszczoła w Ameryce *Mumbuca* zwaná, o którój *Pison* świádczy, iż miód iey w dobroci Europejskiému w niczym nieustępujący náypospolitszego iest użyciá, nie iest dobrze znanómá.

Sá ieszcze u nás pospolité pszczoł ziemnych gatunki: *A. terrestris*, *muscorum*, *hypnorum*, i t. d. nám pod ogólném imiéndem czmielów znanómé. Té mieszkaia iuż w ziemi, iuż na powierzchni pod kupami mchu suchého, iuż w towarzystwie, iuż pojedynczo. Wszystkie zbieraiá wosk od pszczołowého bardzo różny i niby pargaminowy i miód dosyć słodki i przyiémny lecz mało obfity. Zbieranie iego iak i pielegnowanie pszczoł samych nie iest nigdzie ekonomiki przedmiotém.

R. 40. Mrówka. Formica. *Między grzbietem a brzuchem łuszcza prosto stojąca osadzona; u samic i bezpłciowych żądło ukryte; samce i samice skrzydlate, bezpłciowe bezskrzydłe.*

Mrówki, podobnie jak osy i pszczoły, w licznych mieszkają towarzystwach, a wspólnymi siłami obszernie sobie budują gniazda, które mrównikami zowiąmy. Samce i samice mnożeniem płemienia zatrudniają się, bezpłciowe zaś budują gniazda, zbierają pokarm i potomstwo pielęgnują. Karmią się przez lato owocami, owadami, robactwem i większym ścierwem nawet, lubią mianowicie wszelkie słodyczne, miód, cukier, miodową rosę, i t. d; zimę zaś zdętwioné bez pokarmu przepędzają. Przywiązanie mrówek do potomstwa niewymownie jest wielkie; cały dzień iaia i poczwarki své noszą, a według rozmaitego stopnia ciepła, już na dno gniazda, już na wierzch, już w cień, już na słońce je przenoszą. Przywiązanie to na rozrzuconém mrówisku oczywiście widzieć można, gdy w szród upału letniego, za rozwaleniem gniazda,

iaia i poczwarki na promienie słoneczne wystawione zostaną. Wyrazić nie podobną, iak prędko potomstwo to od niebezpieczeństwa chronią, i iak ié skwapliwie w cién kryją. Doświadczone, iż mrówka na pół przeciętą, ośm ieszcze lub wdziesięć iáy na stronę uniosła, niżeli zdechła.

Pracowitość mrówek w náyodlegleyszém starożytności za wzór dla ludzi wystawiana była. Jakoż w zakładaniu nowego a w naprawianiu naruszonego mrówiska rzeczą samą niespracowanemi bydz się zdaią. Jedné w ziemi nory kopią, inné zdźbła traw i roślin, szpilki iodeł i sosen, próchna, ziarna i t. d. znoszą; a gdy na większy iaki ciężar natrafia, połączone siłami dźwigać go i ciągnąć usiłuią. Na zimę wszystkie się do śrzodka mrówiska skupiaią i zdrętwione usypiaią. Ziarna zaś na kupę zgromadzone nie są zimowym dla nich magazyném, bo ich na pokárm nie potrzebuią, lecz tylko obszérność mrówiska, iak wszelkié inné wiory i próchna, powiększaią. Mrówki z przyrodzenia są mściwé, drażnione śmiało się bronia i słabého nieprzyiáciela pokony-

wają. Nieprzyjaciół też na zgubę swą czuwających nie mało mają; ptastwo mianowicie i mrówkolwy niezmiernie ich mnóstwo zjadaia; u nas niedźwiedzie a w gorących krajach mrówko-iady, *Myrmecophaga*, wiele ich podobnie niszczą. Ciało mrówek zawiera w sobie kwas szczególny, mrówczanym zwany, lotny, przenikający, przyjemny woni.

1. M. Wędrowná. *F. cephalotes*. *Grzbiet czwórociernisty; głowa wielká dwudzielná, z obu stron na tyle cierniem uzbroioná.*

Fourmi Visiteur. fr.

Mrówka ta w rodzaju swym náywięk-szą mieszka w Ameryce południowey szczególniey w Surinam. Gatunek ten w roślinach znaczne czyni szkody, i niekiedy jednéy nocy náywiększe drzewo zupełnie z liści obnaża. Mnóstwo ich niezmiernie na drzewo wchodzi i liście ogryzuią, a większe ieszcze mnóstwo pod drzewem pozostałych liście té zbieraia i do gniazda znoszą. W ziemi nor-y kopia na 8 stóp głębokości, a té czę-stokroć pieszym a bardziéy ieszcze kon-

nym podróżnym, dla łamania się i zapadania ziemi, są niebezpieczne. Z pajakami i innymi owadami nieustanną wojnę toczą. A co jest osobliwszą, każdego roku w pewnych czasach z jamskich niezliczonymi wychodzą orszakami, wchodzą do wsi i domów, przebiegają wszystkie mieszkania, i wszystkie drobne równie jak większe pożerają owady; pajaki wielkie połączone siłami zaiadają. Ludzie sami przed niezliczonymi ich rojami chronić się muszą; lecz dla oczyszczenia domów zawsze mile je przyymują, owszém, gdy nadejdą, szafy, skrzynie i wszelkie składy otworém zostawują. Orszak tén zaś nadszedłszy zabija lub precz wypędza myszy, szczury, skorpiony, karaczany i wszelkie szkodliwe w domach gady i owady. Oczyszczeni tym sposobem dom jedén, do drugiego przechodzą, a nakoniec do lochów swych powracają.

Gatunki mrówek u nás zwyczajné i pospolité są: mrówka borowá, *F. rufa* w lasach suchych náypospolitszą; *M.* wielką, *F. herculeana*, z kraiowych náywiększą, lecz nieco rzádká; *M.* czerwóná, *F. rubra*, małą lecz boleśnie i ia-

dowicie kasa; *M. czarna*, *F. cespitum*, mała, w darninach między trawami się kryje, i piaszczyste usypie mrówiska; i t. d.

R. 41. Drzewogryz. *Termes*. Kształt ogółem mrówki, lecz łuszczyki między grzbietem a brzuchem pośredni nie dostaje; u samców i samic skrzydła doczesne, u bezpłciowych żadne.

1. D. Woioownik. *T. fatalis*, *bellicosus*. *Soland*: Ciało ciemno-popielate, skrzydła ciemnawe, prążek poprzeczny rdzawy.

Owad ten, u podróżopisarzów pod nazwiskiem mrówek białych znaiomy, mieszka w Indyach wschodnich i w Gwinei. Żyje nakształt mrówek pospolitych w licznem towarzystwie, a mieszkanią swę nad ziemią buduje. Mieszkanią té nad powierzchnią ziemi z gliny lub innę kleistę ziemi kręglowato wyprowadzonę, wielę oddzielnemi wierzchami niby wieżyczkami zakończonę, wewnątrz sklepistę, 10-12 stóp mają wysokości, i w takię liczbie iedné bli-

sko drugich są postawioné, iż z daleka patrzącemu wsią bydz się zdają. Z czasem ziemná ta budowa trawą całkowicie poróstá, a tak jest mocná, iż ciężar kilku ludzi bezpiecznie wytrzymać może, lubo wewnątrz ścián obszerné korytarze na pół łokcia nawet śrzednicy są porobioné. Każdé takowé mieszkanie wewnątrz na szczególné komory jest podzieloné, a nieprzeliczoné orszaki pracowitégo owadu nieustannie iużto budowlą nowych komór iuż naprawą starych są zatrudnioné. Komora samca i samicy, których jedná para w każdym mieszkaniu się nájdúie, w samym śrzedku gmachu jest ukrytá. Tuż obok ich mieszkaiają bezpłciowé, czyli robotnicy; po nich idá komórki jajowé dla młodégo potomstwa, a na koniec magazyny żywnością napelnioné. To w tym gatunku jest szczególná, iż brzuch zapłodnionéy samicy 2000 razy jest większy niż w zwyczajnym stanie, a we 24 godzinach do 80,000 jaj znieść może.

Owad tén jest rzetelną klęską dla mieszkańców tamecznych kraiów. Wyszedłszy albowiem niekiedy z swych kryjówek, niezliczonými orszakami na wsie

i domy ludzkie napadają, a wtedy wszelkie sprzęty i ruchomości niszczą i dziurawiają, składy drewniane, a nawet ściany i statki wodne na brzegach stojące wskrós przegryzają, wszelkie pokarmy niszczą i pożerają. Wapno niegaszone wcześniej użyte i gnóy jedynemi są do odwrócenia tych klęsk środkami.

2. D. Kołatek. *T. pulsatorius*. *Brzuch podługowaty; pysk czerwony; oczy żółte; różki szczecinowate.*

Gatunek ten mieszka w Europie i innych częściach świata, we wszelkich drewnianych sprzętach. Tegoto owadu poczwarka, między wielą innemi, gryząc drzewo w domach kołatanie swém naksztált iscia zegarkowego słyszeć się daie.

R Z A D VI.

Dwuskrzydłé. Diptera.

Rząd ten zawiera w sobie owady dwuskrzydłowe, a które pod skrzydłami na grzbiecie dwie pałeczkowate podporki, *Halteres*, mają osadzone. Potrzeba i użycie tych szczególnych temu rzędowi członków są niewiadome. Liszki prawie wszystkich tego rzędu rodzajów są robakowate, beznogie, żyją po większej części w miejscach zagnitych i smrodliwych; dorósłszy zwyczajny swęj wielkości, bez poprzedniczego, iak w wyższych rzędach zmieniania skóry, marszczą się, twardnieją i w kasztanowate, walcowate poczwarki się zamieniają. Rodzaje niektóre mają twardą, inné mięką i giętką do ssania pokarmu trąbkę, innym nawet pyszczka zupełnie nie dostaje. A co jest osobliwszą, niektóre z nich plód żywo rodzą, iako w szczególnéj historyi gatunków obaczmy.

R. 42. Giez. Oestrus. *Pyszczka nie ma, w mieyscu iego trzy punkta bez trąbki lub dziobu wystawného.*

Owad tén wszelkiému bydłu niezmiernie iest uprzykrzony. Niektóre gatunki owców około nosa lataią, i póty się przykrzą, póki iáy swych w nozdrze im nie złożą; inné koniom pod ogon w otwór odchodowy iaiia swé złożyć usiłnią; inné nakoniec wołóm, sarnóm, łosóm, ieleniom i t. d. iaiia na grzbiet między sierść składaią. Bydło wszelkie nieznośném tego owadu brzęczeniem tak się przeraża, iż niby szaleństwém iakiém zdieté z pól do domów ucieká, lub w gęstwiny się kryie, i nie wychodzi, aż póki przykrého tego dzwięku słyszeć nie przestanie. To, iest iednak szczególná, iż bydłę na sám głos tylko tego owadu tak się przeraża; owad tén bowiem ani pyska do kaśaniá, ani żądła do klóciá, w sobie nie ma, lecz iaiia tylko na wierzch skóry między sierść, lub w nozdrze i otwór odchodowy składa. Z jáy tych dopiero wyległe liszki albo w skórę się wgryzaią, albo głębiéy we wnętrzości zachodzą; a wtedy

bydlę náy mniejszych niespokoyności nie daje znaków. Często kroc na bydle od większey połowy lata aż do iesieni wrzodowatę guzy widziéć się daia; guzy té są mieszkaniem wyległych, biáłych, mięk- kich, beznogich liszek, które dopóty trwaja, póki dóyżrzałe liszki samé do- browolnie nie powypadaia, i w ziemię przed zimą dla ostatecznéy przemiany nieq zakopia się. Mnóstwo tych wrzo- dów na Reniferach tak wielkie bywaé zwykło, iż skóra Renifera latém zabi- tego maksztált przetaka podziurawioną bydz się zdaie. Głównieyszé i pospo- litzé tego rodzaju gatunki są: Giez by- dlęcy, *Oe. bovis*; G. owczy; *Oe. ovis*; w chrapach saren, losi, kóz, a miano- wicie owiec, które niezmiernie trapi; G. koński, *Oe. nasalis*; poczwarki iego całą wnetrzną powierzchnią brzucha końskiego niekiedy okrywiaia i t. d.

R. 43. Nadwodnik. *Tipula*. Głowa po- dłużná, szczeka górná sklepistá; ma- cki dwa od głowy dłuższé; trąbka krótká, zagiętá.

Rodzay ten zawiera w sobie owady na dlugich i wysokich nogach, w po-

wierzchnym kształcie komóróm podobné, lecz w niczém nieuprzykrzoné. Większe gatunki biegają i latają po łąkach i nad wodami, drobniejsze zaś w gęste kolumny skupioné na powietrzu, mianowicie w ciepłe wiosenne wieczory, ulatują. Samice zapłodnione iaja swé składają w wodzie, drzewach próchniejących, gnojach, i t. d.; abiako liszki wylęglé, zwłaszcza w wodzie pływające, ryb; tak owad doskonały po powietrzu latający wszelkich drobnych ptaków náywyczajniyszym jest pokarmém. Drobne té i słabé na pozór owady nie wymownie są t. wale; są przykłady, że liszki w ciepłych siarczanych źródłach, a samé nadwodniki, według postrzeżeń *de Luc*, na górach o 1500 sążni nad powierzchnią morza, na tém samym wyżéy nad wszelkie inné zwierzęce istoty, bez szkody utrzymywać się mogą.

Sławný u wiesniaków naszych wąż z niezliczonego mnóstwa drobnych robaczków złożony, w Niemczech pod nazwiskiem *Heerwurm* znaiomy, nic innego nie jest, tylko zbiorém liszek tego rodzaju, które skupiwszy się w dłu-

gą na dwanaście niekiedy łokci a na pięć grubą kolumnę, węzowatym ruchem w wilgotnych lasach niektórych lat z miejsca na miejsce się przenoszą. Zdarzenie to rzadkie i nadzwyczajne wielu strachem przeróża, a każdego w sprawiedliwe wprawie podziwienie. Pospolitsze tego rodzaju gatunki są: *T. oleracea*, *plumosa*, *phalaenoides*, *culiciformis*, i t. d.

R. 44. Mucha. *Musca*. *U* pyszczka trąbka mięsista; wargi dwie poboczne; macki żadne.

Liczny much rodzaj podobne wprawdzie co do głównego charakteru lecz nie wymownie różne co do sposobu życia zawierają w sobie gatunki. Samo składowanie iay co do miejsc, kształty i sposób życia liszek bardzo są odmiennie i rozmaite. Jedne kładą swe iaja w błotku i kałużach, inne w gnojach i zwierzęcych wyrzutach, inne w mięsie i wszelkich ściernu gatunkach, inne w tłuściościach tylko, mleku, serach, inne w suchym i ruchawym piasku, a tych wyległa liszka naksztalt mrówkolwa w jamie ukryta na przechodzącą czatuie

owady; inné nakoniec w ziarna roślin, iak mucha *Frit* nazwaná, którú we Szwecyi, za świadectwém Linneusza, náy-
mniéy dziesiątę ziarno ięczmienia zja-
dá, a tem samém corocznie nie wyra-
chowanę czyni szkody. Liszki wszy-
stkich much w ogólności są robakowa-
té, to jest bez nóg; czerw ten jednak
w serach, według postrzeżeń *Swamer-*
dama, do znaczney wysokości podskaki-
wać może. Poczwarki mają szczególné
oddechowé otwory, tak iak i liszki ié
miały; muchy z nich w zupełney iuż
wielkości wychodzą.

1. M. mięsná. *M. carnaria*. Rożki piór-
kowaté, grzbiet czarny, liniami
światleyszými oznaczony; brzuch
lśniący, bregowany; oczy czer-
woné.

Rösel. II. *Musc*: t. 9. f. 10.

Mucha ta stalisto błękitnawá, wiel-
ká, grubo burcząca, znanómá jest każde-
mu; węch má wyborny, stąd wszelkie
skłády mięsné z daleka wietrzy, nie że-
by ié iadła, ale aby iaiá swé w nié
skłádała. Jéyto biále, pałeczkowaté li-
szki mięso toczą, zjadaią i zgniliznę

przyspieszają. Przed ostatnią przemianą w ziemi się zakopują, a skóra liszki jest oraz skórą i poczwarki.

2. *M. pospolita*. *M. domestica*. Mucha ta każdemu dobrze znaiomá mieszka we wszystkich czterech częściach świata, a w niektórych krajach, iak na przykład na wyspach Otaheiti, nowéj Hollandyi, na przygórkach dobrej nadziei, i t. d. w niezliczoném i nieznośném dla mieszkańców mnóstwie. Samica zapłodnioná około 80 iáy w kurpy gnoiów, w stajniach i oborach, składa. Pokrywa poczwarki jest nieco twarzą; stąd mucha w niéy doyżrzała głowę swą szczególniéy wydymá, pokrywy swé kruszy i wychodzi. Inne pospolitsze much gatunki są: *M. ścierrwowá*, *M. vomitoria*, *M. piwniczna*, *M. cellaris*, *M. meteoryczná*, *M. meteorica*, *M. serowá*, *M. putris*, *M. kwiatowá*, *M. Chamaeleon*, i t. d.

R. 45. Bąk. *Tabanus*. *Upyszczka trąbka mięsistá*, dwiema wargami zakończoná; macki dwa, z trąbką równoleglé.

Owad tego rodzaju w kształcie swym

muchóm podobny, konióm i bydłu łatém w dni parné, mianowicie przed następującą niepogodą, niewymownie są uprzykrzoné; latając bowiem z uprzykrzoném brzęczeniem na grzbiecie siadają, krów im z bolesném kasaniem wysysają, tak, iż bezustannie nogami, ogoném i całými sobą bronić się muszą; a jeśli od napaści ich schronić się nie mogą, chudną i nędznieją. Drobniejsze gatunki, które za ludźmi nawet uganiać się zwykły, latają cicho, siadają lekko i piérwéy niż postrzeżoné będą, bolesną w ciele zadają ranę. Samica zapłodnioná iaja swé skłádá w ziemi w miejscach bagnistych, wilgotnych, niektóre gatunki nawet podobno w saméj wodé. Życie i pokárm liszek mało są znaniomé. Głównym tego rodzaju gatunkiem jest bąk pospolity, *Tabanus bovinus*, inne są: *T. pluvialis*, *caecutiens*, i t. d.

R. 46. Komór. *Culex*. *U pyszczka trąbka pochwowatá, wystawná, giętká.*

1. K. pospolity. *C. pipiens*. *Popielaty, ka brzuchu obrączek ciémnych 8.*

Kleeman Beyträge zu Rösel. Vol. I. t. 15, 16.

Drobny tén lecz uprzykrzony owad we wszystkich czterech częściach świata powszechnie jest znaiomy. Kraie mianowicie ciepłe, po części wodami zalané, iak Surinam w Ameryce i niektóre Europeyskié prowincye niezmierné ich mają mnóstwo, a mieszkańce wielé ciérpieć muszą, tak iż bez szczególnych dosyć przykrych skąd inąd środków wieczory i nocy letnié nieznośnemi bydź by musiały. Stąd gdy majątniejszy Europeyczyk w łóżku firankami okrytém wygodné sobie znáyduie schroniémie, Lapończyk i Amerykanin w gęstym dymie z całym swém domostwém dusić się musi. Pospolity tén gatunek komórow Amerykanie *Mosquitos* nazywaią, a mniéy oświéceni podróżopisarze wszelki uprzykrzony tam owad tém nazwiskiem mianuią, lub bez potrzeby nowy tworzą rodzaj. Są postrzeżeniá, że samé tylko samice tak krwi zwierzęcéy są chciwé; tak iak i to, jest pewná, iż są niektóre osoby płci oboiéy, którym komóry mało się przykrzą.

Komóry w okolicach nadwodnych, iak się rzekło, náyobficiéy się znáyduiá,

a latém, wieczorami i nocą w wilgotnych lasach, nad bagnami, źródlami, strumieniami całe powietrze napęlniają. Tamto owad tén się parzy; poczem samica udawszy się nad wody, i usiadłszy na zdźble, liściu, lub iakiémkolwiek roślinie iaia swé skłádá i w kształt łodki szykuje. W kilka dni wylęglé z tych iáy liszki w wodzie się nurrzają, i w niéy drobnieyszemi od siebie kármią się owadami. Liszka, po kilkakrotnéy zmianie skóry, w poczwarzkę się przemienia; a wtedy nic wpráwdzie nie ié, lecz częstéy odmiany powietrza dlá oddechu potrzebuie, i dlá tégo blisko powierzchni wody się trzymá. W tydzień dopiéro z poczwarzki téy doskonały komórę wylatuié.

Liszki komórow i ich poczwarzki kármią są zwyczajną niezliczonéy liczby wodnych mieszkańców, tak iak samé komóry na powietrzu pokarmém są wszelkiego drobného ptastwa i ich piskląt. Jakoż bez tego opatrzného natury zrządzenia liczba ich stałaby się nieznośnym ciężarém, ieśli nie zgubą dlá wielu zwierząt i ludzi. Każdą bowiem samica niesie iáy przeszło 500; a pokolé-

nią té kilka razy w roku po sobie następują. Samice przed zimą w życiu pozostałe kryją się we wszelkich szparach i rozmaitych kryówkach, drętwieją, lecz wiosną do ruchów powróciwszy natychmiast plemię swé mnożyć poczynają.

2. K. pelzający. C. reptans. Czarny, skrzydła przezroczyste, na nogach czarnych obrączki białe.

Gatunek ten gorszym jest ieszcze od pospolitégo komóra, lubo mniéy jest rozmnożony i nie wszędzie znaiomy. Mieszka w górach Laponskich, południowéy Sybryi, a náyobficiéy w Bannacie. Dwie są główne epochy, w których owad tén w pomienionych krajach w niezliczoném mnóstwie widziéć się daie, to jest, wiosną i w jesieni. A wtedy koniom, wołóm i wszelkim zwierzętom przez wszystkie otwory ciała wewnątrz włazi, tak iż dotknąwszy niekiedy organów, w kilku minutach o śmierć ié przyprawuie; ludzióm nawet, ieśli nie tak niebezpieczno, to przynajmniéy nieskończenie jest uprzykrzony.

R. 47. Trykacz. *Conops*. *U pyszczka dziob wystawny, kolankowaty.*

Rodzáy tén owadu, muchóm pospolitým z powierzchniowného kształtu podobny, w pół lata i ku iesieni dopiéro widziéć się daie; wtedyto pospólstwo naszé powiadá: *muchy kasać poczynaia*. Gatunki iego wráz ze gżami i bąkami bydłu i konióm bardzo są uprzykrzoné, siadaia zwyczajnie na nogach, kasaia, i krew ssá. Sąd bydło i konie ustawnie nogami tuptać i głowę ku opędzaniu ich sklaniać są przymuszoné; i podobnież iest pewná, że przed niepogodą bardziéy niż innych czasów się uprzykrza á. W reszcie, liszki, poczwarki, i przemiany tego owadu są nie wiadomé. Pospolitszé gatunki są: *C. calcitrans, rostrata*, i t. d.

R. 48. Strzyżak. *Hippobosca*. *U pyszczka dziob wystawny, walcowaty, tępy, zwisły; nogi wielą pazurami opatrzoné.*

Rodzáy tego owadu psóm, owcóm, konióm i wszelkiému bydłu wielce u-

przykrzony szponowatemi paznogciami swými i trąbką tak mocno skóry się trzymá, iż łatwiéy na pół rozerwać się daie, niż od mieysca, któ. égo się chwycił, oderwać; i wtedy dopiero mieyscé ópuszczá, gdy się zupełnie krwią napiie. Lecz co rodzajowi tému w caley klassie owadów iest szczególná, iest to, że samica zapłodnioná niezmiernie grubą się staie, i zamiást zwyczajnych iáy iedną tylko w wielkości sobie wyrówny-waiącą poczwarkę rodzi. Ta w początkach biłą i płynną cieczą iest napelmoná, z czasem dopiero w doskonały owad się zamiénia, i nabywszy skrzydeł, z pod powłoki się wydobywá, i stanowi swému przyzwoité zaczyna prowadzić życie. Kilka iest w tym rodzaju znaiomych gatunków: *H. equina*, pospolicie muchą końską zwany, i *H. ovina*, który iaia swé czyli raczéy poczwarki na wełnie owiec skłádá. Gatunek tén nawet w stanie doskonałości zawsze bezskrzydły, w skóry owców pod wełną mocno się wpiiá, a w czasie iesiennéy strzyżki nożycami na pół przecinany bywá, co wełnę i samé owce krwią plugawi. Owce takowé

gdy w polé wyйдą, sroki i wrony nie-
kiedy resztę pozostałych owadów ze
skóry wybióraią, całé zaś poczwarki
wraz z wełną zdiété, gdy ta nieco
się osuszy i przewietrzy, za potrzą-
śnięniém iak groch na ziemię wypa-
daia.

R Z A D VII.

Bezskrzydłé. Aptera.

Rząd tén zawieráj w sobie zupełnie bezskrzydłé owady, a té w wielkości, kształcie, mieszkaniu, liczbie nóg, oczu, i t. d. nie wymownie między sobą są różné. Niektóre z nich iaja niosą, niektóre żywy plód rodzą, a oprócz pchły, żadné prawie przez zwyczajné innym owadóm przemiany nie przechodzą. Stąd i we wewnętrznym składzie wielká między temi a innými owadami zachodzi różnica.

R. 49. Skoczogon. Padura. *Nóg sześć oczy dwie z ośmiokątów złożoné; ogon dwudzielny, pochyty; rożki szcetinowaté, długie.*

Drobné tego rodzaju gatunki mieszkają w ogrodach pod wazonami kwiatowými, na roślinach, pod korą drzew, między mchem, a niektóre nawet gęstými kupami na wodach stojących. Wo-

dné té gatunki mają sposobność pływania i skakania na powierzchni wody. Gatunek zwany *Podura nivalis* w północnych krajach przed wiosną na śniegach nieki dy widzieć się daie, co pospólstwo nasze za niemylny znak bliżkiego ciepła poczytuje.

R. 50. Wesz. *Pediculus*. Nóg sześć; oczy dwie, u pyszczka trąbka wysuwalna; brzuch spłaszczony.

Liczny tén w gatunki rodzaj między wszystkiemi náywłasciwiey pasorzytnym nazwanym bydź może, wszystkie bowiem dotąd zraiomé gatunki na samych tylko zwierzętach się znayduia, lecz każdzy prawie zwierz oddzielny na sobie karmi gatunek, a niektóre, iak człowiek po kilka nawet miewaią gatunków. W reszcie, ptastwo, ryby i samé nawet owady mają swé wszy, które im dokuczaią. Wielu naturalistów iest tego zdania, że każdzy wesz iest obopłciowém stworzénim, i że do wydania płodu zwyczajného między innými zwierzętami parzenia się nie potrzebuie; zdaie się jednak, że przyrodzénie nie uwolniło tego stworzénia od tak powszechného in-

nym zwierzętom prawidła, a niewiadomość w tém nasza iedynie z niedostatku postrzeżeń nad tym ohydliwym i ohydzoneym owadóm pochodzi. Jaia wszy pod nazwiskiem gnid są znaiomé; z tych wyległé weszki, prócz wielkości, zupełnie dorosłym są podobné i prędko zwyczajnégo nabywają wzrostu.

Główny w tym rodzaju gatunek jest wesz ludzká, *P. humanus*; ta samym ludzióm właściwá, na iednéy tylko małpie *Simia Troglodytes* dotąd postrzeżoną była. Obmierzły tén owad w niedostatku ochędóstwa niewymownie się mnoży, a rozmnożony, prócz obrzydłych nieochędóstwa skutków, zdrowiu i życiu może bydź szkodliwym. U murzynów wszy są czarné; aby zaś u maytków pod Równikiem żegluiących ginąć miały, nie sprawdziły doświadczenia. Inné znaczniejszé gatunki są: *P. pubis*, *anseris*, *apis* i t. d.

R. 51. Pchła. *Pulex*. Nóg sześć, oczy dwie, rożki nitkowaté, u pyszczka dziob zagięty.

1. *P. pospolita*; *P. irritans*. Pchła pospolita nie na samych tylko znáyduie się

ludziach, ale nawet psóm, kotóm, wie-
 wiórkóm, ieżóm i t. d. iest wspólna
 w północnéy iednak Ameryce i na nie-
 których wyspach rzádko widziéć się da-
 ie. Samica iaia swé skłádá między włosy
 zwierząt, na bieliznę, suknie, pościele,
 podłogi, i t. d. Z jáy tych w krótkim
 czasie wychodzi biála, podługowatá li-
 szka, ta kármi się wszelkim brudém,
 tłustością i rozmaitemi wyrzutami. W kil-
 kanáscie dni liszka ta dorósłszy swéj
 wielkości, kryie się w piasku lub tro-
 cinach, zamiénia się w poczwarkę, wkró-
 tce w doskonałą pchłę się przeistaczá.
 Pchła z poczwarki wylégłá iest mała,
 z czasém dopiéro zwyczajnégo nabiera
 wzrostu.

2. P. Amerykańská. P. penetrans. *Dziób
 długości całého ciała.*

Tschique fr.

Pchła ta Ameryce południowéy szcze-
 gólná nieznośném dlá mieszkańców ta-
 mecznych iest uprzykrzéním. W kształ-
 cie, sposobie skakaniá i innych przy-
 miotach pchle pospolitéy wielce iest po-
 dobná, lecz mnieyszá nieco, żyie w pia-
 sku, a iaia swé ludzióm pod paznogie

nóg skládá, z czego niebezpiečné i częstokroć gangreną kończące się zwykły następować zapaleniá.

R. 52. Kleszcz. *Acarus*. Nóg 8; oczy dwie, macki dwa, członkowaté, nogóm podobné.

Liczny tén rodzaj zawiérá w sobie bardzo drobné owadów gatunki, które w sposobie życia swégo niewymownie są rozmaité. Jedné żyjá na czworonożnych zwierzętach, ptakach, rybach, owadach; inné na roślinach, inné na różnych gniących i zestarzałych zwierzęcych materyałach, iakoto mięsie, serze i t. d. inné gatunki w samych tylko chorowitych wrzodach, iakoto parchach, krostach świerzbowych, i t. d. Między innymi znakomitszy jest Kleszcz Amerykański, *A. americanus*, w oyczyźnie swéy *Tique* nazwany, który mieszka w lasach Ameryki południowéy, i dla mieszkańców tamecznych nieznośną jest plaga. Za samém wejściém do lasu roje tego owadu ludzi i zwierzęta pokrywa. Kleszcz tén powoli w ráwdzie i bez bólu w skórę się wpaia, lecz wkrótce przykrégo i nie uśmierzonego świerzbu

staie się przyczyną; ani z miejsca, gdzie się wpił, wyrwać się daie, lecz głowa pospolicie w cieie pozostała niebezpieczné sprawuie wrzody. Uszy mianowicie od nich niezmiernie puchną; boki u koni iak deska twardnieją; a takié mnóstwo kleszczów na nich osiadá, iż na utkwienié szpilki miejsca nie pozostaie.

R. 53. Wielgonog. Phalangium. *Nóg 8;*
oczy dwie; na czele rożki nogóm
podobné.

Rodzáy tén z pajákami wielkie má podobiénstwo, i wiele w sobie zawiera gatunków, z których niektóre długością nóg są znamienité. Gatunek u Rossyan Sołpuha zwany, *Ph. araneoides*, mieszka w Azyi, Afryce i południowych kraiach Syberyi; długość iego półtora cala przechodzi, a cały niskim włosém iest pokryty. Bagna wyschlé są iego mieszkaniem; karmi się owadami, które na sztuki szarpie i pożerá, twarde zaś chrząszcze wprzód dusi i zabija. W nocy i wieczorém tylko z kryjówek swych wychodzi, w dzień zaś rzádko się ukaзуie. Ludzi nie kąsa, chyba gdy iest rozdrażniony, albo gdy w nocy do poz

ścieli lub odziębła wlezie i nieostrożnie przyciśniętym zostanie. W momencie ukąszenia jego ból nieznośny, jakby kto rozpaloną szwycą ukłół, czuć się daje; człowiek uspiiony na ten ból nagle i z krzykiem się porывa, a niektórzy omdlewiają. Miejsce ukąszone puchnie i zapala się, gorączka powszechna następuje, którą przy rychłym ratunku pospolicie biegunką się kończy. Oliwa na miejscę ukąszone natychmiast przyłożoną wszystkie dalsze skutki wstrzymuje i leczy. Owad ten mnoży się niewymownie, lecz stonogi i większe gatunki z rodzaju *Carabus* wiele go niszczą i wytępiają; owce także chciwie go szukać i bez szkody pożerać mają. Inne tego rodzaju u nas pospolite gatunki są: *Ph. Opilio*, kosarzem zwany, *Ph. cancroides*. i t. d.

R. 54. Pająk. *Aranea*. Nóg 8; oczy najczęściej 8. u pyszczka dwa haki paznogciowate.

Lubo liczba znaiomych gatunków w rodzaju Pająków jest bardzo wielką, śmiało iednak twierdzić można, że nieznaionych większą jeszcze być musi. O-

wady té bowiém miękkie i pełne wodnistey cieczy trudno w zbiorach naturalnych w całości chować się daia, lecz zsycaiać się prawie całkowicie gatunkowe swé charaktery zupełnie tracą, i do ścisłego rozpoznania prawie niepodobnymi się stają.

Paiaki z przyrodzenia swégo drapieżnymi są owadami; nietylko wszelkie słabsze gatunki zabiaiają i zjadaiają, lecz i własnemu rodzajowi nie przepuszczaiąc, nawzajem się pożeraiają. Stąd żyją zawsze pojedynczo, a nieufność i podezrliwość wrodzonym ich zdaie się być charakterém. Samiec do samicy nawet w czasie parzenia się z náywiększą boiażnią się zbliża, i częstokroć mimo tę ostrożność żarłoczności iey staje się ofiarą. Rzecz jest osobliwszą, i samému tylko rodzajowi Paiaków szczególną, iż części płciowe samców na głowie w końcach rożków, u samicy zaś pod piérsiami są osadzone. Samica zapłodnioná iaia swé w jedwabistym pecheryku zamyká, i albo ié na bezpiecznym zostawie miejscu, albo téż, co niektórym gatunkóm jest własciwá, nosi ié z sobą troskliwie, szuka starannie gdy

postradą, lub kto gwałtem odbierze, i znalazłszy znowu z sobą unosi; broni ich nawet własne narażając życie. Inné, złożywszy jaja w dogodnym mieyscu pilnie ich strzegą i nieodstępnie doziwiają. Pajączki z jay młodo wylęglé, prócz wielkości, kształt dorosłych mają, zmieniają kilkakrotnie skórę, i wkrótce zwyczajnego nabywają wzrostu.

Pająk, mimo żarłoczność swoją, głód bardzo długo wytrzymać może; są gatunki, które przy rozciągnionéy pajączynie kilka dni cierpliwie siedzą czekając pójki drobny jaki nie uwikła się owad; owszém w zamkniętém naczyniu chowane kilka miesięcy bez pokarmu trwać mogą. Wielé ich przed zimą zdychá, wielé podobnież w zdrewnieniu ją przeżyją, i za powrotém wiosny do ruchów się zwracá. Wszystkie gatunki przedają pajączynę, lecz każdy w różnych i odmiennych kształtach. Jedné formują prostopadlé i forémné koła, inné w kształtach tylko płaské tkają trójkąty, inné leykowane wiążą sieci, inné nakoniec prosté tylko od przedmiotu do przedmiotu rozciągają włókna, a temi náyodlegleysze między sobą łączą przedmio-

ty. Moc tych tkanek, kształty, obszer-
ność i t. d. stósowné są do celów dla
których każdy gatunek tceze ié i roz-
ciągá. Náydelikatniejszá nié paieżzá
z kilku udzielnych skłádá się włókién,
a mocniejszé ze dwudziestu nawet są
złożoné. Byli naturalisci, którzy paię-
czyne naksztált iedwabiu wyrabiać usi-
łowali. *Le Bon* w Montpellier ukázáł
nawet próbki takowéy roboty, lecz to
dotąd między ciekawémi raczéy nié po-
żytecznémi zostało wynalázkami; a Ré-
aumur ukázáł niepodobiéństwo powsze-
chnéy z tego materyálu pożyteczności.
Użytek paiazków w ogólnéy ekonomice
przyrodzénia na tém głównie zależy, iż
niezmierné mnóstwo szkodliwych nám
wytępiaią owadów, a samé rozmaitému
ptastwu na pokárm służą. Główniejszé
i pospolitszé u nás gatunki są: *A. Diade-*
ma, krzyżak, *A. domestica*, *saccata*, *sce-*
nica, *angulata* i t. d.

Do rodzaju Paiazków podobnież na-
leży słáwná u wielu Pisarzów Tarantula;
A. Tarantula, która nie tylko we Wło-
széch i innych ciepłych kraiach, lecz
i w Syberyi nawet południowéy się
znáyduie. Gatunek tén kryje się w roz-

padlinach ziemi i pod kamieniami a długość iéy cal przechodzi. Co o iadowitem iey kaśaniu i o symptomatach samą tylko muzyką uleczalnych, które częstokroć obłuda udawała a łatwowierność przyznawała i utwierdzała, co mówię o sławnym tym Tarentyźmie przez tylé wieków pisano i mówiono, to dzisieysi naturalisci i światli a nieuprzedzeni medycy między skutki przywidzenia i zagrzaney imainacyi iednogłośnie liczą.

Siła i wielkością swą znakomity jest Paiać Amerykański, *A. avicularia*; ten ze wszystkich w rodzaju swym gatunków jest náywiększy, nietylko zabija i zjada wszelkie owady, ale nawet kolibry w gniazdach dusi i pożera, a iaia ich wypija. Kryje się w rozwalinach budowli, w spróchniałych drzewach i między suchými liśćmi w jaiowatém, z paięczyny uwitem gnieździe.

R. 55. Niedźwiadek. Scorpio. Nóg 8: na czele dwa kleszcze; oczy dwie na grzbiecie; ogon długi, stawowaty, ostrzém zagiętém uzbroiony; pod spodem, między piersiami a brzuchém dwa grzebienie.

Niedźwiadki w kształcie swym i sposobie życia wiele z rakami mają podobieństwa. Ogon ich z pięciu stawów złożony, na końcu bodzcem uzbroiony, w ostatnim stawie má gruczoł, z którego w czasie zakłócia tym bodzcem iadawitą materją do rany wpuszczá. Ogon ten w stanie spokoyności statecznie w górę jest zagięty, a bodziec zawsze do klócia gotowy. Lecz klócie to ani w każdym czasie, ani w każdym kraju, ani w każdym gatunku równie jest szkodliwe. Aby zaś niedźwiadek w niebezpieczeństwie sám siebie miał zabijać, to nowe postrzeżenia fałszem bydz ukazały. Niedźwiadek wstecznie i ubocznie chodzić może; w dzień kryje się w ciemnych tainikach, w nocy na żyr wychodzi. Karmi się zaś wszelkiemi owadami zwłaszcza pająkami, stonogami i muchami; a gdy kilku w naczyniu iadkiem zamknionych będzie, nawzajem się pożeraia.

1. N. wschodni. S. afer. *Wgrzebieniach* po 15 zębów; kleszcze prawie serduszkowate.

Rösel, Vol. III. t. 65.

Gatunek tén w Indyach i Persyi pospolity náywiększym jest w swym rodzaju; ukłócić iego w Indyach mało szkodliwe, w Persyi zaś, ieśli rychło przyzwoité nie użyją się środków, puchlinę i gangrenę niechybnie sprawuie. Oliwa w tém zdarzeniu doświadczonóm jest lekarstwém.

2. N. Europeyski. S. Europeus. *W grzebieniach po 18 zębów; kleszcze katowate:*

Rösel. Vol. III. t. 66 f. 1, 2.

Gatunek tén Niedzwiadka w południowéy Europie dosyc pospolity, w jnych czasach niewinny i nieszkodliwy, wsrzód letnich upalów iednak zakłóciém swém niebezpieczne sprawuie zapaleniá.

R. 56. Rak. Cancer. *Nóg 8; kleszcze nożycowate; oczy dwie, odległe ruchawé, macki nożycowate; ogon stawowaty, bezbronny.*

Rodzay tén niewymownie liczny, sposobém życia, mieszkaniem, zewnetrzną nawet postaciá nieskończenie rózne zawiera gatunki. Jedné żyją w bagnach

słonych nadmorskich, inné w samych brzegach pod darniną i korzeniami roślin, inné w náygłębszych przepaściach morskich, inné przeciwnie pośród lądów statecznie się trzymaia. Kármią się wszelkiém ścierwém, rybami, żabami, owadami, robakami, roślinami nawet i owocami. Wielu gatunkóm liście tabaczné są ulubioné; inné na drzewa włączają i owoce z nich, iak naprzykład kokosowé orzechy, zrywaią i mleko wypiaia; niektóre włásny swój rodzaj pożeraia. Wielkość téż ich iest rozmaitą; iedné pieprzowému ziarnu ledwo wyrównywaia, innych ciężar do kilkudziesiąt funtów dochodzi. Raki parzą się wiosną; mnożą ię nie wymownie, i są gatunki, których samice do 2,000 iáy niosą. Jaiá té z początku wewnątrz matki zawarté powoli z niéy wychodzą, każde na delikatném włóknie zawieszoné, krótkiemi podogonowými nóżkami przyięté, do włókien tamże pod ogoném będących przykleia się. Po kilku tygodniach raczki młodé z nich się wylęgaia, lecz póty matki się trzymaia, póki niepodrosną; i gdy się oddalą, na náy mniejszé skiniénie znowu do niéy

powracają. Poźniéy chwytają się ko-
rzeni drzew, roślin wodnych, niżeli na
wielką wodę puścić się odważą. Inné
gatunki iaia swé kładną w piasku na
brzegach morskich i ciepłu atmosfery ié
zostawują.

Sposobność odradzaniá straconych
członków bardzo wielką iest w rakach,
kleszcz lub noga odłamana rychło i zu-
pełnie na nowo odrasta; lecz ogon róz
stracony nigdy odrość nie może, i strata
takowá śmierć rakowi pospolicie zada-
ie. Rak skórę swą corocznie zmiénia;
zmiana ta w pospolitych rakach sam-
ców w Maiu, samic zaś w Sierpniu przy-
pada. W liniéniu tém raki wielé cier-
pią, a nawet wielé ich zdychá w czasie
téy przemiany. Rak świeżo wyliniały
iest miękki, w kilka dni iednak skoru-
pa zwyczajnéy nabywá twardości; a
w każdoroczném téy zmianie skóry no-
wého nabywá wzrostu. W czasie tegoto
własnie liniénia znáydują się w rakach
dwa białé mierné, z jedney strony płá-
skie z drugiey wypuklé kamyki, mylnie
i niewłáściwie oczami rakowé zwané.
Cél i użycié ich w raku iest niewiado-
mé. *Herbst* mniémá, iż kamyki té wzra-

staiąc coraż bardziéy w żołądku, tarczę grzbietową w górę podnoszą, i do oddziału iéy dopomagają; późniéy rozpuszczają się zupełnie w nowym żołądku, a materyá ich do utworzenia nowéy skorupy służy.

Do liczby nieprzyjaciół rakowych należy głównie człowiek, który ich niezmierné mnóstwo zjada; więcéy ich jeszcze niszczą ryby i ptastwo wodné, a nie mało w wylewach wód i innych przypadkach ginie, tak iż mimo wielką płodność plemię ich nie jest zbyt rozmnożoné. Raki zimą kryją się w ziemi, w norach brzegowych, lub w głębinach na dnie wody i żadného prawie nie przyymują pokarmu. Aby zaś ze zmianami xiężycá chudnąć albo tyé miały, tego ani zdrowy rozsádek áni doświadczenie nie potwierdza.

1. R. lądowy. *C. ruricola*. *Knótko ogonowy; grzbiet gládki, zupełnie cały; ostatnie i przedostatnie członki nóg zewsząd cierniste.*

Gatunek tén mieszka w Ameryce południowéy i na przyległych iéy wyspach na górach o mil kilka od morza odle-

głych. Trzy są raków tych odmiany, z których náy mnieysze w Ameryce *Tourlouroux* są nazwane; chód jest uboczny lecz chyży, wieczorami licznie się pod drzewa zgromadzaia i owoce jadaia. Gdy kto między niemi bez kila chodzi, spokojnie się trzymaia, lecz kiém zagrożone kleszcze w górę podnoszą, iakby się bronić chciały. Uiętę za nogi lub kleszcze w rękach ié zostawia z taką łatwością, iakby przykleione tylko były, a samé uciekaia, ani strata ta wiele ich obchodzi, nowe bowiem kleszcze i nogi wkrótce odrastaia. Mieszkańce tameczni wiele tych raków jadaia, a dla lepszego smaku, na polach kartoflanych pasą wprzód i tuż.

Sławné ich są peryodyczne wędrówki, które corocznie do morza odprawia, a to zwyczajnie w Maiu przed nastaniem zwykłych tam sześciomiesięcznych deszczów. Szczególny przyrodzenia instynkt prowadzi ié prostą drogą w tę stronę morza, gdzie są pochyłe i piaszczyste brzegi, po których wygodnie zstępować mogą. W téyto wędrówce nic ich od przedsięwziętego kierunku zwrócić nie jest w stanie; płoty,

rowy, góry, opoki, nic ich nie wstrzymuje. Woła piąć się z niebezpieczeństwem życia niż z zamierzony zboczyć drogi. Jeśli ieden upadnie i nogi sobie połamie, następujące natychmiast go zjadają. Okazały ma bydz to widok, gdy raki té z gór na równiny schodzą! ze spróchniałych drzew, rozpadlin skół, i niezliczonych podziemnych nór razem wszystkie ruszają. Pola nieprzeżyżrané tak niemi okryté bywają, iż na postawienié nogi mieysca znaleśdz nie podobną, a lśniące ich farby, uboczny chód, przytém iednak wchyżość biegu zadziwiá každého, ktokolwiek piérwszy ráz przypatruie się temu widokowi. Szelest kleszczów i nóg z daleka iak szczęk broni liczného woyska słyszcć się daie. W marszu tym na trzy dzielą się kolumny: piérwszą, czyli straż przednią, idzie kilka dniami piérwéy, a ta iest z samych samców złożoną; po nich, gdy deszcze iuż są blizkie, idzie kolumna główná, w której samé tylko są samice; nakoniec następuje straż tylná, w téy iuż samce z samicami są pomieszane. W drodze téy ile możności, dla częstéy ochłody, biegu rzek i strumieni się trzymają, owszém

w samé tylko pochmurné lub dżdżysté dni idą. Wstrzymané odludzi śmiało się do nóg rzucają, i gdy mogą ciało kawałkami szarpia. Jeśli w czasie téj wędrówki deszcz padać ustanie, zatrzymują się i w ziemię się zakopują; iakoż podróż ta w czas pogodny trwa miesiąc cały, którą w czas dżdżysty w dziesięciu dniach odbywają. Kędykolwiek przechodzą, pola, łąki, i ogrody zupełnie niszczą; lecz mieszkańce tamczni szkody té niemiż samémi nagradzają, iedzą ich niezmierné mnóstwo, ilé że wtedy są tłusté i wybornégo smaku.

Przybywszy nakoniec do požadaného mórskiego brzegu, kilka razy w morzu się kąpią, poczem w chrósty lub podziemne nory się kryją. Samice iednak wkrótce z kryjówek śwych do morza się udają, iają tam składają i zuowu się kryją. Zj ay tych falami mórskiémi na piasek wyrzuconych po niejakim czasie młode wylegają się raczki; wtedyto miliony tego młodego potomstwa na brzegach mórskich widzieć się dają, lecz wkrótce kryją się w krzaki i między rośliny, póki do dążenia ze swémi rodzicami

sił nie nabiorą. Co niżeli nastąpi, staré samce i samice w ziemię się zakopują i skórę zmieniają; ta gdy należyty nabeździe twardości, wychodzą z nór i do podróży na powrót zabiierają się. Ta jest bardzo już powolná i nie tak szykownym jak pierwszá dzieie się porządkiem.

2. R. wzywaiący. C. vocans. *Krótko-ogonowy; grzbiet czworoboczny; kleszcz iedén bardzo wielki.*

Gatunek tén mieszká w Ameryce południowéy i na Jamaica, na piaszczystych morskich brzegach, wielkością swą ledwo calowi wyrównywá, lecz iedén z kleszczów większy jest od całego ciała. Stąd zdawałoby się, iż ciężar tén ledwo dzwigać może, biegá iednak tak prędko, iż ledwo doścignionym byđź może. Gdy morze brzegi opuści, a rak tén sucho na piasku zostanie, wielkim swym kleszczém tak ruszá, iakby kogo ku sobie wzywáł, stąd i nazwisko iego C. vocans; za zblizéniém się iednak człowieka, w piasku się chyžo zakopuje. Uciekając wielki swój kleszcz na grzbiet założywszy unosi. Ludzie dla małości

rzádko go iadaia, lecz kaczkí z piasku go chciwie wykopiia, i iedząc bardzo się łuczają.

5. R. Paiák morski. C. Pagurus. *Krótkoogonowy; grzbiet z obu stron dziewięcią faldami oznaczony; wierzchołki kleszczów czarne.*

Rak tén pod nazwiskiem paiáka morskiego znaioy mieszka we wszystkich Europeyskich morzach; kármi się roślinami, owadami i robakami, głód nawet przez kilka dni bez trudności wytrzymać może. W dzień na dnie morskiem się kryje, w nocy w bagnisté zatoki i na brzegi morskie dla żyru wychodzi. Na piasku prędko biega, i po skałach zręcznie pęłzać umie, lecz za náymniejszym szelestém w morzé się kryje. Samica zapłodniona iaia przez trzy prawie miesiące w sobie nosi; potem ié zwyczajém pospolitych raków pod ogon sobie skłádá i nosi, nakoniec w piasku zakopuje lub w rospadlinach skál kryje, skąd w kilka tygodni młode wychodzi potomstwo. Rączki té żyją náprzód w towarzystwie, wkrótce iednak o pokárm klócić się poczynaia, rozdzielaia

się i samotné życie prowadzą, zawsze w czułości i boiaźni nie tylko od silniejszych nieprzyjaciół, ale i własného plemienia swégo. Raki té w nadmorskich kraiach obficie na pokárm zażywané bywaią. Dáwniejszą medycyna na morową zarazę i wścieklicznę w nich szukała lékarstwa.

4. R. pustelnik. C. Bernhardus. *Krótko-ogonowy; kleszcze sercowaté, ostroszorstkié, prawy od lewégo więk-
szy.*

Gatunek tén, równie iak wielé innych mu podobnych, tén iest szczególny, iż ogon má nagi, skorupowatými obrączkami nie pokryty, a tén samém wszelkiému uszkodzeniu łatwo podległy. Przyrodzenie go więc szczególnym opatrzyło instynktém, iż dlá zachowania bytu swoiégo w próżné skorupy ślimaków morskich się kryje, iedna tych skorup paznogciowatém wierzchołkiém ogona tak mocno się trzymá, iż nie tylko skorupy té wráz z sobą i na sobie ciągle nosi, ale nawet żadnym prawie gwałtém, chyba się wierzch muszli rozpaloném przypiecze żelazém, wyiąć się

z nich nie daie. Gdy za następującym wzrostem mieszkanié to ciasném mu się stanie, szuka innégo obszérniejszego, i w niém na nowo się mieści. Włazi zaś do wybranéy muszli pospolicie tyłem, i cały lub przynáymniéy do większéy połowy w niéy się kryie; większe nożyce zwyczajnie wystawioné trzymá, którém i broni się w potrzebie, i pokárm swój chwyta. Płodny iest niewymownie; całé zatoki morskié od mnogosci iáy iego i drobnégo płodu niekiedy czerwienieją.

5. R. Olbrzym. C. Gammarus. *Długogonowy, grzbiet gładki, dziób pobocznie ząbkowany; nad nasadą zęb podwóyny.*

Gatunek tén, w kształcie swym pospolitému rakowi bardzo podobny, mieszka we wszystkich morzach Europejskich, a mianowicie na Angielskich i Norweskich brzegach. Mnoży się niewymownie; pod ogoném iednéy samicy, za świádectwém *Herbsta*, naliczono 12,444 iáy, które po niejakim czasie w piasku skłádá i ciepłu atmosfery zostawuie. Trzymá się szczególniéy dna

kamienistego, lub szerokim porostem morskim pokrytego; na grzęzkich i błonistych brzegach nigdy nie przebywa. Połów tych raków dla wielu nadbrzeżnych mieszkańców bardzo jest zyskowny. Z samego Londynu i Amsterdamu przychodzi corocznie na brzegi Norwegii około 40 okrętów, a każdy po 12,000 sztuk raków zabrać może. Wielę ich wprawdzie w tym przewozie zdycha, zwłaszcza w czasie upałów lub grzmotów, których one równie jak huk armat znieść nie mogą. W miesiącach Kwietniu, Maju i Czerwcu są náypełniejsze; samice zawsze od samców smaczniejsze bydź mają. W śród lata náybardzię do brzegów się zbliżają; łowią się sieciami i wielkimi drewnianemi kleszczami.

6. R. pospolity. C. *Astacus*. *Długoogonowy*; grzbiet gładki; dziób pobożnie ząbkowany; nad nasadą zęb pojedynczy.

Znaiomy ten i wszędzie pospolity raka gatunek mieszka we wszystkich Europejskich i Indyjskich rzekach; w samej tylko Syberii, według iednogłośne-

go świadectwa naturalistów, od Jaiku, gdzie Raki są wielkie lecz chude i niesmaczne, aż do Nerczyńska, w żadnej rzecze się nie náydują. Tychto raków kamyki, w handlu pod imieniem rakowych oczu znané, w dawnéj medycynie bardzo sławne były, a wywóz ich z Pińszczyzny i Wołynia do Wrocławia, Gdańska, Królewca, za świadectwem Rzeczyńskiego i innych krajo-pisarzów, znaczne wprowadzał kapitały.

Jest jeszcze niezmiernie wiele innych tego rodzaju już rzecznych już morskich gatunków, których użycie jest małe lub wcale nieznané, a które dla krótkości tu opuszczamy. Gatunek *C. Squilla*, w południowych nadmorskich krajach pod nazwiskiem *Gerneli* znanomy, wielu nadbrzeżnym mieszkancóm obfity i przyjemny dostarcza pokarm. *C. Hammarus* mięso má podobnie smaczne, białe, iędrné i słodkie, lecz dla naieżonych swych cierni trudno łowić się daie. i t. d.

R. 57. Drobnook. *Monoculus*. *Nogi pływalne; ciało skorupą pokryte; oczy zbliżone, w skorupie osadzone.*

Liczne tego rodzaju gatunki niewymownie między sobą są rozmaite; większą ich część tak są drobne, iż ledwo nagłym okiem widzialne być mogą. Wszystkie żyją w wodzie, w morzu, rzekach i bagnach: sposób mnożenia się nie wiadomy, a życie, przynajmniej niektórych, tak trwałe, iż gdy bagna zupełnie wyschną i przez kilka miesięcy bez wody zostają, i owady te zupełnie wysychają, za powrotem zaś wód znowu do życia powracają. Karmią się roślinami, a same ryb, wodnych owadów i robaków zwyczajną są pastwą. Jedyn náyznakomitszy i náywiększy tego rodzaju gatunek jest tak nazwany rak Molucki, *Monoculus Polyphemus*. Tén mieszka w morzu około wysp moluckich, a mianowicie blisko Jawy. Tarczę na grzbiecie má szeroką, wypukłą, szwém więzycowatym oznaczoną, w ogonie cierń długi, trójkątny, ruchawy, który mu niekiedy za odporny i zaczepny oreż służy. Chód má chyży, a gdy chodzi, cierń ogonowy w górę podniesiony trzymá. Brzegi miałkie, błotniste, ulubioném są iego siedliskiem; w nogach má nieco jadalnego mięsa.

Gatunek tén dawniéy w rodzaju raków był leczony, i iużto rakiém przewróconym, *Cancer perversus*, iuż *Xiphosura* zwany.

R. 58. Stonóg. *Oniscus*. Nóg 14; rożki szczecinowaté; ciało iaiowaté.

Wszystkie Stonogów gatunki żyją w miejscach cienistych i wilgotnych; kármia się roślinami i wszelkiemi odrobinami; morskie stonogi rybóm krew wysysają i nawzaiém od ryb pożerane bywają. Samica zapłodnioná zniósłszy swé iaiá w szczególnym pod brzuchém pęcherzyku długo nosi; z czasem dopiero pęcherzyk tén się otwiera, a młode stonozki zupełnie w kształcie rodziców swym podobné wychodzą, i zmieniawszy kilkakrotnie skórę, zwyczajné nabywają wielkości. Główniejsze tego rodzaju gatunki są. *O. Asellus*, stonóg pospolity. Mieszká wszędzie w domach w miejscach ciemnych i wilgotnych w dawnéy medycynie często zażywany, dziś prawie całé zamiedbany. *O. Entomon*; mieszká w moczach, rybóm nieznośny; ryby bowiem w zastawionych sieciach wyiadá. *O. Armadillo*; w po-

łudniowéy Europie we mchu i podkamienniami, dotknięty w kulkę twardą, nieruchawą się zwiaá. *O. Ceti*; w morzu na wielorybach, które, wpaiając się pod płetwy i inné części, niewymownie trapi, i t. d.

R. 59. Wielonóg. *Scolopendra*. *Nóg par tylé, ile obrączek ciała; rożki szczecinowaté; ciało spłaszczone.*

Owady tego rodzaju żyją w ziemi, gniciém drzewie, pod mchem, kamieniami i na innych wilgotnych miejscach. Karmią się robactwem i innemi owadami; niektóre, zwłaszcza Indyjskie gatunki, zjadliwie kasaia, a ukąszenie to szkodliwszém bydz má niż ukąszenie niedźwiadków. Znakomitsze tego rodzaju gatunki są: *Sc. morsitans*, mieszka w Indyach i Ameryce, kąsanie iéy jest iadowité. *Sc. electrica*; mieszka w ziemi wilgotnéy; w nocy fosforyczne wydaie światło, tak iż miejsce nawet, na którém przebywá, długo świeci; *Sc. Lagura* i t. d.

K L A S S A VI.

R o b a c t w o. V e r m e s.

W S T Ę P.

Cała ta klasa zawiera w sobie zwię-
 rzęć istoty kształtém, sposobém życia,
 a co náybardziéy wnątrzną organizacyą
 od klass poprzedzających bardzo różné;
 ieśli niektóre z owadami mają iakowé
 podobiénstwo, różnią się iednak w jsto-
 cie, co do powierzchwnych znaków, nie-
 dostatkém prawdziwych rożków *An-*
tennae, i nóg; w tych mieyscé rożków
 macki, *tentacula*, miękkié, giętkié, bez-
 stawowé, mieyscé zaś nóg szczególná
 siła skurczaniá i rozciąganiá naprze-
 mian ciała, zastępują. Ciało to pospo-
 licie miękkié, w jednych iest nagie, iak
 w piiiawkach, glistach, w jnnych, iak u
 Afrodytów, włosami, w jnnych iak u
 Nereid, piaszczystą pochwą, w jnnych,
 iak w ślimakach, twardą kamienistą sko-
 rupą iest pokryté. Skład niektórych ro-

dziów tak jest prosty, iż w nich żadnych członków dostrzedz niepodobną, gdy inné, iak np. głową meduzy, tysiącami ich liczą.

Mieszkanie náywiększey części robaków, jest w wodzie, a náybardziéy w morzu, gdzie niektóre rodzaje nie przeliczone w pewnych miejscach składają familie, lubo w tém skupianiu się żadnych zwyczajnych towarzystwa nie widać skutków. Inné, iak glisty mieszkają w ziemi; inné, iak motylce, tasiemce, w samych tylko wnętrzościach zwierzęcych. Pokarm swój biorą ze wszystkich trzech królestw przyrodzenia; są bowiem między niemi rodzaje, np. Fofady, których sama ziemia i wapno iedynym zdają się bydź pokarmém; wiele téż z nich, iak ślimaki, piałki, bardzo długi głód wytrzymać mogą. Własność odradzania postradanych członków lub iakichkolwiek części całej téy klassie jest wspólna; są nawet gatunki, które, nakształt roślin, na kilkadziesiąt sztuk podzielone w tyleż nowych i doskonałych zamieniają się robaków. Co większą, *Vorticella rotatoria*, po kilkuletniém zupełnym, na pozór, śmierci, przy dogodnych

okolicznościach, do życia i pierwiastkowych powraca ruchów.

O zmysłach tych zwierząt, narzędziach ruchów, oddechu, strawności, mnożemá się i t. d. nic tu mówić nie będziemy. Anatomiiá porównywiącá nowé dawnym nieznané w wielu gatunkach i rodzajach odkryła narzędzia, a w częściach dawniéj nieco znanych wcale inné, niż mniémáno, upatrzyła cele. Opisywać ié, byłoby to piśać oddzielny i obszérny traktat téjże porównywiącém Anatomii, co nie jest bynajmniéj zamiarém moim. Ciekawi, znájdą w téj mierze zaspokoiénie w klasyczném wyżéj iuż wspomnioném dziele: *Leçons d'anatomie comparée de G. Cuvier. Paris 1805.*

Mało iest wprawdzie w klassie roba twa gatunków, któreby na bezśrzedni człowiekowi służyć mogły pożytek: lecz w ogólnéj przyrodzémá ekonomicie nie przeliczoné tych zwłászcza morskich i podwodnych tworów trawią nieskończoné mnóstwo innych, które samą swą wielością szkodliwými staćby się mogły, przerabiaią ié i do użyciá doskonalszym zwierzętom przysposabiaią. Z tych

które człowiekowi na bezśrzednie użycie służą, jest wiele muszłów, iako: Slimaki, ostryg, które dają mu częsty i przyjemny posiłek; *Venus* zaś *mercenaria*, *mytilus bidens* i niektóre Holoturysy na wyspach Indyjskich dla wielu nadbrzeżnych mieszkańców głównym i jedynym prawie są pokarmem. Różne szkarłatnika, *Murex*, gatunki dawały niegdyś świętą i kosztowną farbę. Perły i czerwony koral bardzo drogie w handlu stanowią materiały. Inne muszłów gatunki miejsce monety u wielu narodów zastępują; większe zaś w wielorakié domowe narzędzia i sprzęty wyrabiane bywają. Koścista łuska, pod nazwiskiem *Os Sepiae* znaną, wielu rzemieślnikom jest przydatną, a Gąbka w codzienném i powszechném użyciu nieodbycie prawie jest potrzebną. Pijawki, nakoniec, w medycynie i Chirurgii dzielne są do ratowania zdrowia narzędziem.

Do szkodliwych w téj klasie gatunków należą náprzód robaki ciała ludzkiego, które albo w kanale kiszkowym, albo na trzewach i między muszkułami, albo pod skórą mają swé siedlisko. Motylce owcóm, Węgry świnióm, in-

né nakoniec rybóm niewymownie są szkodliwe. *Teredo navalis* warowné tamy i samé okręta w krótkim czasie dziurawi i niszczy.

Blumenbach klasę robactwa na sześć następujących podzielił rzędów:

- I. Wnętrzne. *Intestina*. Robaki bez wyraznych i widocznych członków, a mieszkanié ich po większý części w ciałach zwierzęcych.
- II. Nagie. *Mollusca*. Robaki nagie, miękkie, członkami opatrzone.
- III. Muszle. *Testacea*. Podobné robakóm rzędu poprzedzającego, lecz muszlami pokryté.
- IV. Skorupiaste. *Crustacea*. Ciało prawie chrząstkowaté, skorupą pokryté.
- V. Korale. *Corallia*. Polipy i inné zwierzoziola w pniach koralowych żyjące.
- VI. Zwierzoziola. *Zoophyta*. Polipy nagie, miękkie, twarde m domostwém nie pokryté. Do tych nakoniec i wymoczki czyli *Animalcula infusoria* liczy.

R Z A D I.

Robactwo wewnętrzne. Intestina.

Robaki tego rzędu są częścią walco-
watego i nitkowatego, częścią zaś tasiem-
kowatego kształtu, a większą ich część
w zwierzęcych mieszkają ciałach. Lin-
neusz wprawdzie mniemał, że roba-
ctwo to w wodzie pierwiastkowe má swé
siedlisko, a pod postacią drobnych nie-
widzialnych nasionek do zwierzęcych
ciał się dostaje, w nich dopiero rozwi-
ia się, rośnie i mnoży się. Poźniejsze ie-
dnak postrzeżenia nie wątpliwie ukazały,
iż rozmaite robactwa gatunki, równie
w czerwono krwistych zwierzętach iak
innych náydujące się, im są właściwe,
i ani z napoiem ani z pokarmem do nich
nie wchodzi; a ieśli niekiedy tasiemce,
Taenia, w wodzie rzeczą samą postrzedz
się dały, té, według wszelkiego podo-
biénstwa, z ciał zwierzęcych przypad-
dkiem tam się dostały.

R. 1. Włosnik. Gordius. Ciało nitkowa-
waté, okrągłé, równé, gładkié.

Słławny w tym rodzaju gatunek jest *G. medinensis*, inaczéy *Dracunculus*, *Vena medinensis*, u Francuzów *Ver de Guinée*, *Dragonneau*, zwany; grubość jego zwyczajny nici lub włosa końskiego nie przechodzi, a długi od ćwierci do dwóch łokci niekiedy bywá. W wielu kraiach wschodnich, iakoto nad zatoką Perską, brzegach Indyjskich, na wyspach Indyjskich i Amerykańskich, okropną dlá mieszkańców jest klęską. Powszechném prawie w tych kraiach jest mniémaniem, iż robak tén w wodach stojących się nájdnie; stąd Arabowie wody takowé przez płótno piiać zwykli. Robak tén wylęglszy się w jakiejkolwiek części ludzkiego ciała, náprzód świerzb, potém okropné bóle, zapalénia, gorączkę, i gangrenę sprawia, owszém śmierć nawet częstokroć zadaie. Jedyny leczénia tych bólów i choroby sposób jest wydobyć z zboláłych członków samego robaka. Na tén koniec dostrzegaią pilnie wierzchołka jego, gdy na wierzchu skóry ukazywać się pocznie, a zachwy-

ciwszy na zdźbło słomy, kłosa lub drobne i delikatne różeczki, zwolna na nie nawijając, wyciąga ją. Operacyą takową niekiedy kilka tygodni trwać zwykła.

Robak tén, lubo mniéy często i w naszych znáyduie się krajach, a skutki jego, owszém i samo nazwisko *włosnik*, nie należy do rzędu przywidzianych lub fałszywéy przyczynie przypisanych zdarzeń, na które częstokroć skarży się pospólstwo nasze. Sławny *Gilibert*, iż óminę wiele innych dobrze mi znaiomych przykładów, zapisał w dziełach swoich (a) przypádek, którego sám oczywistym tu w Wilnie był świádkiem.

Jako zaś i bytność i sposób szkodzenia włosnika żadnéy nie podlegá wątpliwości, tak inny rodzaj robactwa, u *Linneusza Furia infernalis* nazwany, posród gwałtownych bólów i iawnego śmierci niebezpieczeństwa od tegoż *Linneusza* utworzony, dziś od wszystkich prawie naturalistów między baieczné istoty iest policzony. Lubo bowiem *Lin-*

(a) *Indagatores Naturae in Magno Ducatu Lithvaniae.*

neusz za mieszkanié mu bagna w Botnii we Szwecyi naznaczą, Szwedzcy iednak dzisieysi naturalisci, mimo náywiéksze usiłowania, odkryć i widziéć go dotąd nie mogli. Sami tylko mieszkańce Botnii i Finlandyi znaią go ze skutków iego i gminnych powieści, wyznaią iednak, iż bardzo rzadko widziéć się daie. Owszém pewné niemylné ze Szwecyi Professorowi *Bosc* w Paryżu udzieloné wiadomości, bytność téy istoty oczywiście zaprzeczaią, a omylkę tę nieśmiertelného *Linneusza*, od wszystkich stronników iego powszechnie lecz łatwo-wiernie powtarzana, przerażonéy imaginacyi przypisuią, iakoto obszerniéy na inném miejscu (b) powiedziálém.

R. 2. Glista. *Ascaris*. Ciało równé; walcowaté, u pyszczka trzy brodawki.

1. G. długá. *A. lumbricoides*. Ogon tępy, wnętrznosci pomarńczowé.

Gatunek tén; každému dobrze znaiomy, z dżdżownikiém ziemnym, *Lumbricoides*.

(b) Dziennik Wileński. Rok 1805 N. VIII. kar. 400.

cus, wiele má podobiénstwa; niedosta-
tek iednak miésistéy poórzód ciała obra-
czki i pysk widoczny brodawkowaty na-
leżycie ié między sobą różnią. Glista
mieszká w żołądku i kiszkach, długość
iéy od piędzi do pół łokcia ni kiedy
dochodzi, a gdy się zbyt w ciele lu-
dzkiém rozmnoży, okropné nie tylko
w dzieciach lecz i dorosłych sprawuje
skutki. Dáwniém mniémáno, że Gli-
sty, równie iak wszelkié inné w ciele
ludzkiém robactwo, z połknionych w na-
poiu lub pokarmach iáy powstaią, stąd
niektórym wodóm zwłaszcza szkodli-
wych tych skutków przypisywano po-
czątek. Dziś oczywiście iest dowiedzio-
no, że robactwo ciałóm zwierzęcym wła-
ściwé różni się w przyrodzeniu swém
od podobnych sobie w jnnych ciałach
rodzaiów, a pozorné to nawet i po-
wierzchowné podobiénstwo ustaie, gdy
się im doskonaley przypatrzeć chcę-
my.

2. G. krótki. *A. vermicularis*. *Ogon szcze-
cinowaty; boki delikatnie karbowana-
né.*

Robactwo to mieszká w ludziach, i

częstokroć u nowourodzonych dzieci w kieszce odchodowéy, *in intestino recto*. w niezliczoném mnóstwie się znayduie; długość iego ciała nie przechodzi, a kształt má ziarn owsianych. Ludzióm, a zwłászcza dziecióm, często wielce iest uprzykrzony. Robak *Trichuris hominis* zwany, w kiszkaach grubych u ludzi siedlisko swé mający, mniéy wprawdzie pospolity, lecz równie iest szkodliwy.

R. 5. Dżdżownik. *Lumbricus*. *Ciało walcowaté, obrączkowaté, wdłuż kolcami ukrytými szorstkié.*

1. D. ziemny. *L. terrestris*. Robak tén obrączką mięsistą, pośród ciała wypukłą i ośmią rzędami krótkich, na brzuchu ukrytych szczecin, od innych swégo rodzaju gatunków różny, mieszka w ziemi wilgotnéy, drzewie gnijącym, pod kamieniami, i t. d. Wielkość iego, długość i grubość rozmaia bywá. Po deszczu, gdy ziemia całkowicie iest zmoczona, na wierzch wychodzi, inaczey zawsze w ziemi się kryie, a w nocy na powierzchnią drobne kupki wyrzuca. Karmi się delikatnémi korzeniami roślin, stąd niekiedy świeżo z rosadni-

ków przesadzone rośliny pod ziemię całkiem wciąga. Dżdżownik w ogólny przyrodzenia ekonomicznie ziemię zmiekcza i do łatwiejszego wsiąkania wilgoci ją usposabia, wielu ptakom na pokarm służy. W medycynie dawniej słynęły: sól, olej, proszek ziemnego Dżdżownika, te dziś u rozsądnych medyków prawie zupełnie są zanedbané.

2. D. wodny. L. variegatus. Sławny ten w dziełach *Bonneta* robak czerwono-kasztanowaty, ciemnoplamisty, sześcią rzędami krótkich szczytów osadzony, mieszka w spokojnych wodach, jakoto, w stawach, rowach, sadzawkach i t. d. Tak wielką moc odradzania straconych części posiada, iż na kilkadziesiąt sztuk pokrajań, w przeciągu dwóch lub trzech miesięcy w tylé doskonale, zupełnych i pierwszemu w długości równych odrasta robaków.

3. D. iadany. L. edulis. Robak ten jest białocielisty, tył jego zgrubiał; pyszczek rozszerzony, brodawkowaty, marszczką kosmatą opasany. Mieszka w piaszczystych brzegach Oceanu Indyjskiego, na stopę długi, a pióra gęsięgo grubości. Chińczykowie niezmiér-

né mnóstwo tych robaków sztucznie z ziemi wydobywając, i rozmaicie przygotowawszy, za szczególny przysmak iadaia.

R. 4. Motylica. Fasciola. *Ciało płaskie, miękkie, na brzuchu dwa okrągłe otwory.*

1. M. wątrobná. F. hepatica. *Jaiowatopłaská, czarniawá, przód rurką opatrzoná.*

Robak tén, wieśniakóm naszym i gospodarzóm a mianowicie owczarzóm dobrze znaiomy, mieszka w wątrobie i kanałach żólciovych owiec, a niszcząc tén trzew powoli, okropné w trzodach, zwłaszcza w mokré lato na niskich i tłustych pasących się łąkach, sprawuie skutki. Wodná puchlina owiec náypospolitszą iest wtedy chorobą, a użycie soli, roślin aromatycznych, kamfory, a náybardziéy odmiana paszy, náyskuteczniejszém iest w téy chorobie lékarstwém.

R. 4. Tasiemiec. Taenia. *Ciało płaskie, tasiemkowaté, członkowaté; pyszczek czérokłapkowy.*

Rodzáy tén niezmiernie w gatunki ob-
fity równie szczególnym składém ciała
swégo iak szkodliwością w ludziach
i zwierzętach iest znakomity. Członko-
waté té robaki wpiiaią się mocno czte-
roklapkowym swym pyszczkiem w ka-
nał kiszkowy, całe zaś ciało z wyraźnych
płaskich członków iest złożoné. W ka-
żdym członku ukryty iest iaiecznik,
z którego iaia przez podwóyny na brze-
gu lub płaszczyźnie umieszczony otwór
wychodzą. Otwory té ieszcze zdaią się
służyć do trzymania się, ssania i udziela-
nia pożywności tym odległym od głowy
członkóm. Każdy więc Tasiemiec bar-
dzo łatwo mnożyć się może, a nazwi-
sko Francuzkie *Solitaire* nie iest mu wła-
ściwé; w wielu bowiem zwierzętach, a na-
wet i ludziach, po kilka aż do kilkuset
doskonałych Tasiemców znáydować się
może.

1. T. długocłonkowy. T. Solium. Człon-
ki długie, nasienniki gałazkowaté.

Gatunek tén u wielu medyków *Tænia*
cucurbitina zwany, z członków podługó-
watyh, pochwkwato nawzaiém się
obeymujących iest złożony, a w każdym

członku wiązkwato gałęzisty iaiecznik jest ukryty. Mieszka we wnętrzościach ludzkich, częściej iednak w jednych niż drugich krajach widzié się daie. Mnóstwém swém niekiedy náyokropniejsze sprawuie skutki, i ze wszystkich rodzajów wnętrznego robactwa náytrudniéy wyprowadzaé się daie, śmierć sama długie niekiedy cierpiénia kończyé zwykła. Rzadko bardzo iest pojedynczym; są przykłady, że po dwadzieścia sztuk w kiszkach iednego człowieka znaydowało się. Długość zwyczajną 3-4 łokci, nadzwyczajną do trzydziestu czasém bywá. Ułomki iego pojedynczo niekiedy pod nazwiskiem *vermes cucurbitini* wychodzié zwykły.

2. T. pospolity. T. *Vulgaris*. Gatunek tén różni się od poprzedzaiącego krótszemi lecz szerszemi członkami ciała; otwory iaieczników są dwa, z dwóch przeciwnych stron osadzone. Tasiemiec tén w Szwecyi, Szwaycarach, Francyi iest bardzo częsty i prawie pospolity, miéwá do 8 łokci długości; kiszek mocno się trzymá, i náyskuteczniejszym na inné robaki lekarstwém nie ustępuje.

5. T. szeroki. T. *lata*. Gatunek tén

różni się od poprzedzających najszer-
szemi lecz najkrótszemi członkami swé-
mi, których śródki są węzełkowate, a
w każdym otwór pojedynczy. Mieszká
we wnętrzościach ludzkich, i ze wszy-
stkich gatunków najczęstszy jest i náy-
pospolitszy; łatwiéy też nad inné wy-
prowadzać się daie. Długość od 9 do
60 łokci niekiedy bywać zwykła.

Té są główniejszé i rodzajowi ludz-
kiému szczególné gatunki. Jest ieszcze
nie źliczoné mnóstwo innych w tym ro-
dzaiu gatunków, które *Goeze*, *Werner*,
Bohadsch, w dziełach swych opisali, tak
dalece, iż wszystkie klasy zwierząt,
ptaków, ryb, gadów i owadów, owszém
samé robaki kármią, w sobie szczególné
Tasiemców gatunki, które tu wyliczać
i opisywać nazbyt długoby było. Ro-
dzáy myszy mianowicie bardzo im jest
podległy.

R. 5. Wodnica. *Hydatis*. *Ciało tasiem-
kowitzé, pęcherzém wodnistym zakoń-
czoné; pyszczek cztérioklapkowy.*

Rodzáy tén wiele má powinowactwa
z poprzedzającym rodzaiém Tasiemców,
a od wielu pisarzów, mianowicie od

Gmelina, w ostatniéj edycyi układu Linneusza, w jedno iest połączony. Różni się iednak dostatecznie, prócz pomięńionégo zgrubiałégo i wodnistą cieczą napełnionégo pęcherzyka, mieszkaniem swoim, które nigdy nie iest wewnątrz kieszek, iak mieszkanié Tasiemca, ale najczęściej na saméj powierzchni rozmaitych trzewów. Bytność tych robaków przed niedawnym czasem odkryta została. *Tyson Anglik* piérwszy ié postrzegł na wątrobie owczéj; po nim dopiero *Pallas, Goeze, Werner, Bloch* lepiéj nam dali poznać liczbę ich i przyrodzienie. Wielkość wodnic rozmaita bywa według ich gatunku, wieku i przyrodzenia zwierzęcia, w którym żyją. Są iedné tak drobne, iż ledwo widzialnemi byđz mogą, drugie zaś wielkości iay kurzych wyrównywaią. Kształt ich podobnież iest rozmaity, náywycyayniéj iednak, iaiowato kulisty. Farba pospolicie biąła, półprzezroczysta; pęcherzyk zaś sám z delikatnych błonek złożony, wodą kleistą napełniony, w którój drobne, krupkowane, biąlawé pływaią ciałka, a téż nasiona wodnic są poczytané.

Robactwo to mało poniekąd ludzióm

jest uprzykrzoné, lecz tém' częściej i po-
spolicięj trapi rozmaite zwierzęta. Rząd-
ki jest zając, zwłaszcza w kraiu niskim
i błotnistym, którego by całą prawie wą-
troba wodnicami nie była okryta; owce
miewają ich w sobie kilka gatunków na
oddzielnych trzewach; najszkodliwsze
i nájniebezpieczniejsze są które na mó-
zgu mają swé siedlisko. U świń całą
niekiedy słoninę, owszém wszystkie bło-
ny i mięso napęlniają.

1. W. mózgowá. H. cerebralis. Ten-
to gatunek, w niektórych prowincyach
niemieckich pod imieniem *Quese* znajo-
my, mieszka wewnątrz czaszki głowy
owczęj na samym mózgu i zwyczajną
owcóm kręcenia się chorobę sprawia.
Owca robaka tego w głowie swęj ma-
iącą głowę często na jedną stronę obrá-
ca i w kółko się kręci, biega prędko,
nagle się zastanawia, a nakoniec cał-
kowicie głupieje i zmysły traci. Nie
masz żadnego lékarstwa, któreby cho-
robę tę gruntownie uleczyć mogło; ga-
tunek trepanacyi nawet, który owcza-
rze Czescy zażywiają, do czasu tylko
chorobę tę, czyli raczęj symptoma cho-
róbę zaspokaiá; rzeź owiec w tém zda-

rzéniu nieodbicie jest potrzebna, a mięso nie ma żadnych szkodliwych dla ludzi skutków.

2. W. Węgry. H. Finna. Robak tén kręgielkowaty, w podwóynym pęcherzu zawarty, mieszka w świniach domowych, mianowicie w chlewach zagniłych bez należytego ruchu trzymany, i niekiedy tak się mnoży, iż słoninę i wszystkie mięso całkowicie napęlnia, psuie i do użycia niezdatnym czyni. Choroba ta, u nás Węgrami, u Francuzów *Ladriere*, u Niemców *Finnen* zwaná, słoninę całkowicie prawie w drobné, nakształt grochu, wrzodziki zamiénia, smak, tęgość i naturalną farbę zupełnie niszczy, iakoto częstokroć na świninie z *Pinszczyzny* tu przywożonéy widzieć się daie; co u nás żółdziowéy lub grochowéy kármi mylnie się przypisuie. Mało jest zewnętrznych znaków, po którychby wieprze lub świnie tą chorobą dotknięté poznać można było; zbytęczná iednak i nadzwyczajná ociężałość, a nastatek krwawé końce wyrwanéy z grzbie-tu sierści, poznać iá niekiedy daia. W takim zdarzeniu *Wollstein* za náyskuteczniejszé radzi lékarstwo, dáwać świnióm

pomyie lub inny pokárm w kotle miedzianym przez 24 godziny wprzód trzymany, lub mieszać opiłki miedziané z solą, a gdy się miédź w soli rozpuści, pokárm świń nią zaprawiać.

R. 6. Piiawka. *Hirudo*. *Ciało podłużné; pyszczek i ogon w kółko się rozszerzają i do chodzenia służą.*

1. P, lékarská. *H. medicinalis*. *Plaská; czarniawá, grzbiet 6 żółtými liniami oznaczony; spód popielaty, czarno plamisty*

Ténto gatunek Piiawki do ciągnięcia krwi náypospoliciéy się używá w tych mianowicie zdarzeniach, gdy okoliczności iakié chirurgicznych narzędzi użyć nie pozwalają. Piiawka ta mieszka w stawach, sadzawkach, i wielu błotnistych kałużach. Łowi się latém i na potrzebę w naczyniach przez cały rok się trzymá. Wpiiá się w ciało dosyć mocno, lecz tak lekko i zwolná, iż ukąszenie iéy ledwo czuć się daie, lubo tróykątną dosyć znaczną sprawuie ranę. Opiwszy się krwią znacznie grubieie wtedy albo dobrowolnie, albo solą lub

popiołem posypaną ciało opuszcza i opada. Gwałtem odrywana pyszczek swój w ranie zostawić może, z czego szkodliwe niekiedy wymykają skutki. Piiawki w naczyniu szklanném chowane zamiast Barometru, podobnie iak Piskorze, służyć mogą; przed i wczasie pogody na dnie spokojnie się trzymaia, na deszcz zaś w górę i pod powierzchnią się podnoszą; przed burzą w wielką niespokojność wpadaia i żywo się ruszaia.

2. P. końska. H. Sanguisuga. *Plaská, ozarniawá, brzegi boków żółté.*

Piiawka ta, u nas końską zwaná, mieszka podobnież w sadzawkach i błotnistych kałużach, a na krew bardziéy ieszcze niż poprzedzaiącą, iest chciwá, tak dalece, iż nietylko ludzióm lecz konióm i bydłu niekiedy w nogi się wpiiá. Jest ieszcze wiele innych tego rodzaju gatunków, które w ryby się wpiiiając, w zarybku stawów i kanałów znaczne szkody robia, owszém ptastwu wodnému, mianowicie młodym kaczetóm i gęsiétóm, w nozdrze się wpiiiaia. Sól w takowych zdarzeniach rychło użytá

nie mylném jest dla tego drobiu lékar-
stwém; owszém sypanié soli lub popio-
łów, zwłaszcza do nowo wykopanych
sadzawek, niechybnym jest wygubiéniá
tego robactwa szrodkiem.

R Z Ą D II.

Robactwo nagié. Mollusca.

Robactwo tego Rzędu jest nagié, miękkie, prawie galaretowaté; niektóre rodzaje mają wielkie podobieństwo z mieszkańcami konch i muszłów Rzędu następującego.

R. 7. Slimak. *Limax.* *Robak podługowaty; na grzbiecie tarcza mięsista; spód płaski, nad pyszczkiem maczków 4.*

Nagié rodzaju tego Slimaki w kształcie swym i wewnętrznym składzie ślimaków skorupiastym zupełnie są podobne. Wszystkie są wprawdzie obojętne, do wydania jednak płodu parzą się zobopólnie, poczem mnóstwo iay drobnych w miejscach niskich, ciemnych i wilgotnych składają. W ciepłych krajach ślimaki té bywają niekiedy rzetelną na polach i w ogrodach klęską, w północnych zaś mniej są liczné i nie tak

szkodliwe, dla tego podobno, iż tegie zimy liczbę ich zmniejszają.

1. S. czarny. L. Ater. Slimak ten jest cały czarny, ze znaiomych gatunków prawie náywiększy, prosto wyciągniony do siedmiu calów miewá długości. Zyje w lasach, na łąkach wilgotnych i około dróg; pod Wilném w lesie na równém polu niekiedy go znáydowałem. W kraiach, gdzie Slimaków tych wiele się náyduie, wieśniacy ié zbieraiają i do smoły kołowey rzucaiają, co smarowidło przyczyniać má; skąd w niektórych niemieckich prowincyach gatunek ten *Theerwurm* iest nazwany.

2. S. popielaty. L. maximus. Slimak ten od poprzedzaiącego iest nieco krótszy, lecz grubszy, do dwóch lub trzech calów miewá średnicy, u nás podobnie rzádko widziéć się daie, lecz w cieplejszych kraiach tak iest mnogi, iż wszelki zasiew w polach, a iarzyny w ogrodach zjada i niszczy: ptastwo owadożerné nie iest w stanie wytępić tego robactwa. Popiół, sadza i wapno na ścieszkach i między grzędami sypané náydzielnieyszyn są środkiem; ślimaki té bowiem ostrych tych materyy znieść nie moga, i gdy

rąz się ich dotkną wkrótce całkowicie w pienisty i płynny szlam się zamieniają i zdychają.

R. 8. *Sepa Sepia*. *Ramion 8, té zē strony wewnętrzny brodawkami osadzone; między ramionami pysk rogowy.*

Rodzay tén składém swym wewnętrznym, kształtém powierzchniowym, tak różny jest od wszelkiego znanomého nám robactwa, iż zdaie się, że naturalisci dla tego go tylko między robakami liczą, aby nie byli przymuszéni dla iednego rodzaju oddzielną stanowić klasę. Brodawki na ramionach, których liczba wraz z wiekiem wzrasta, służą do chwytania się i trzymania się różnych przedmiotów, do których Sepy tak mocno się przykleiają, iż łatwiéy jest ié na sztuki poszarpać, niż od skały oderwać, kiedy się rąz iéy chwycą. Ramiona té jakimkolwiek sposobém utraconé, od raków nożycami uciété, lub od ryb odgryzioné, łatwo odrastaiają; a postrzeżenie to dawnym nawet Naturalistóm znanomé iuz było. Niektóre z nich maiają szczególny w sobie ukryty pęchérz czarną atramentową farbą napełniony, któ-

rą w niebezpieczeństwie dobrowolnie z siebie wypuszczają, wodę macą, a tém samém przed nieprzyjacielem łatwo się kryją.

1. S. ośmioramienná. S. octopodia. *Na wewnętrzný stronie ramión dwa rzędy brodawkowé.*

Le Poupe fr. Polypus. *veter.*

Sepa ta mieszka w Oceanie od morza czerwónego aż do Grönlandyi i w morzu śródziemném. Robak tén we wszystkich kraiach iest iadalny, a lubo mięso iego twardé iest i lykowaté, bulion iednak z niego wygotowany posilnym má bydz pokarmém. Rośnie do znaczney wielkości, tak iż ramié iedno do kilku łokci długie bywá.

2. atramentowá. S. officinalis. *Brzuch szeroki, okrągławy, płetwą opasany; w grzbiecie kość wielká.*

La Seiche fr.

Gatunek tén mieszka podobnie w Oceanie i morzu śródziemném. Tęto Sepy iest kość lekká, kruchá, gębczastá, pod nazwiskiem *Os Sepiæ* w handlu zniomá, dziś bardziéy w rzémiesłach

niż w medycynie zażywaną. Atramént, którym się od nieprzyjaciół chroni, na czarną farbę może bydź używany. W reszcie tégo to po większý części gatunku iaieczniczki w zbiorach naturalnych gro-nami morskiémi, *Uvæ marinæ*, zwané widziéć się dają.

Są ieszcze inné bardzo liczné w tym rzedzie rodzaje, iakoto: *Aplysia*, *Doris*, *Aphrodita*, *Amphitrite*, *Nereis*, *Nais*, *Ascidia*, *Actinia*, *Tethys*, *Clio*, *Holoturia*, *Lernæa*, *Physalis*, *Medusa* i t. d. Té, nierównie ieszcze w gatunki bogatszé, wszystkie są morskiémi mieszkańcami; wielu z nich fosforyczność, wielu wła-sność parzénia ciała, nakształt pokrzywy, jest szczególną. Niektóre, iak *Holoturye*, ludzióm, inné ptakóm wodnym, a prawie wszystkie rybóm morskim za zwyczajny służą pokárm. Gatunki té w gabinetach i zbiorach naturalnych rzád-ko się znáydują, dlá tego, iż suszyć się wcale nie dają, w spirytusach zaś cho-wané kształty swé i farby zupełnie zmié-niaia. Przeto i w skróconém tém zoolo-giczném piśmie wyliczać ich nie bę-dziemy.

R Z A D III.

Musze. Testaceae.

Liczące té i niewymownie rozmaite stworzenia w dwojakim względzie uważać się zwykły: co do samych skorup, i co do robactwa, które w nich mieszka. Robactwo samo, iakożkolwiek rozmaitego jest składu i kształtu, należy prawie wszystko do wymienionych w poprzedzającym rzędzie rodzajów. Musze zaś wszystkie powstają z chrząstkowatę lub rogowę pierwiastkowej materji, która płodich już okrywa, a która mocą organizacyi mieszkającego w nię robaka, coraż bardzię twardnieie i przyzwoitégo każdemu gatunkowi nabiera kształtu i wzrostu. Wszystkie świeżo urodzone, naprzykład pospolitych ślimaków musze, nie mają ieszcze zupełné liczby szrubowatych zakrętów, które z czasem dopiero dostają; lecz té za wzrostem samego robaka z wiekiem się tworzą, i według doświadczeń Réaumur'a, które i po-

źnieyszy naturaliści sprawdzili, nie przez wewnętrzne rozwiinię się, jak kości u zwierząt, lecz przez ciągle otworowego brzegu rozszerzanie rosna i powiększają się. Zdaniem jest niektórych naturalistów, iż rodzaj *Cypræa* czyli Porcellana corocznie starą skorupę zmienia, a w nową się przyodziewa; co nadmorskim przyrodzienia badaczom da sprawdzenia zostawujemy.

Musze najpospolicię w morzu, niektóre w wodach słodkich, inne na ziemi mają swé mieszkanié. Karmi się niektóre roślinami, inne drobném w wodzie pływajacém robactwém, lecz i głód niewymownie długo wytrzymać mogą. Müller pospolité ślimaki przez rok cały bez żadnego pokarmu w życiu przechował. Musze już wewnętrzną swą budową znakomitę, już kształtami i świeżością farb okazać, wielorakię na potrzeby ludzkie są użycia: niektóre gatunki dają zdrowy i dosyć posilny pokarm, a skorupy na rozmaite naczynia wyrabiane bywają. Tam zaś gdzie wzburzone morze niezmierné ich kupy na brzegi wymiata, na wyborné wapno wypalać się zwykły. Rząd tén od składu i kształtu

zawartych w nim rodzajów na cztery następujące dzieli się familie: 1, muszle wieloskorupowé; 2, dwu skorupowé; 3, jedno skorupowé z forémnými szrubowatými zakrętami; 4, jedno skorupowé, bez zakrętów. My nad temi tylko zastanowimy się, które użytkiem swym lub iakiemi przymiotami są znakomitsze.

1. *Wieloskorupowé. Multivalves.*

Do téy familii należą rodzaje: *Chiton, Lepas, Pholas.*

2. *Dwuskorupowé. Bivalves.*

R. 9. Zieiak. *Mya.* Muszla dwuskorupowá, iednym końcem zięiącá; w zawiasie ząb gruby, w przeciwną skorupę niewpadaiący.

1. Z. perłorodny. *M. Margaritifera.* Jaiowatá, wierzchołek zwężony; zawiasy ząb kręgielkowaty, tylná wypukłość obnażoná.

Muszla ta mieszka w większych, piaszczystém korytém płynących rzekach, i częstokroć bardzo piękne, wschodnim w niczém nieustępujące kryje w sobie perły. Są niewątpliwé świadectwa Rzączyńskiego i innych kraiowych Dziei-

pisarzów, iż w rozmaitych rzekach naszych, zwłaszcza w Horyniu na Wołyniu i w Drui na Rus, tudzież w różnych Inflantskich rzekach rzadkie i piękne znáydowno perły. Rzeczyński widział na własné oczy większe od ziarn kornopnych perły, które około Ostroga złowione były. *Fischer* w historyi naturalnej Infant powiada, iż tam w rzekach i strumieniach często perły się poławiają, i że Szwedzi w czasie najazdów swych połowem tym zatrudniali się, a wieśniacy aż do Moskwy perlami handlowali. Wiadomo ies, że nieśmiertelny Linneusz, prócz innych w historyi przyrodzenia wynalazków, odkrył był sposób kunsztownego tworzenia pereł w muszla h rzecznych, i że za wynalazek ten przywilejem szlachectwa od rządu swého obdarzonym został. Lecz na czém ten zależał sposób? czyli rzetelnie był w skutkach swoich tak pewnym iak w teoryi bydz się zdawał? niewiadomo; Linneusz bowiem sekret téy manipulacyi wraz z sobą do grobu zaniósł. Z drugiey strony, milczenie zupełné w téy mierze Szwedzkich Naturalistów o rzetelności obiecanych pożytków wątpić pozwala.

R. 10. Ostryga. *Ostrea*. *Muszla* dwu-
skorupowá; skorupy częstokroć nie
równé, zawiasy bezzębé, w nich dotek
iałowaty, poprzecznie zrysowany.

Liczny tén i obfity w gatunki rodzaj, dzisieysi Francuzcy Naturaliści, dla wiel-
kiéy między gatunkami co do kształtu
różnicy, na kilka oddzielnych podzielili
rodzaiów. Náznamitszym tu gatu-
kiem jest Ostryga iadalná, *Ostrea edulis*.
Ostryga ta, w starożytności już dobrze
znaiomá, od wielu dáwnych Pisarzów
wspominaná jest i wielbioná. Pliniusz
między innémi, powiada, że za iego
czasów Ostrygi były celém główného
Rzymián zbytku, a Apiciusz miał wy-
naleśdź sposób długiégo ich chowania.
Náysławnieyszé za czasów Rzymián O-
strygi łowiły się w okolicach Abydu
w ciáśninie Dardanelskiéy, w zatoce
Lukryńskiéy blisko Puzzoli, i około Brun-
duzium w Kalabryi; kármiono zaś ié u-
myślnie aby się żywnieyszémi i sma-
cznieyszémi stały.

Dziś, jeśli nie większy, to przynáy-
mniéy równy panuje zbytek w wielu,
mianowicie od morza odległych krajach,

gdzie bogatszą ludzi klasa, iuż dlá rzetelného smaku, iuż dlá przepychu i okazałości, Ostrygi z wielkim kosztem na swoié sprowadzá stoły. W nadbrzeżnych zaś, zwłaszcza śródziemného morza okolicach, ostrygi, iako i wielé innych muszli gatunków, manną są opatrności dlá wszelkiego ubóstwa, które na miączyznach w czasie ustępów morskich gotowy zawsze i dostateczny w tych tworach znáyduie pokárm, a przynáymniéy połowém ich piérwsze swoié zaspakaiá potrzeby. Tysiące ludzi na brzegach Francyi, Kalabryi, Anglii, Danii, Norwegii iedynie połowém, przewozém i sprzedażą Ostryg utrzymuią swé życie; a iako kraie té w ogólności, tak właściciele brzegów w szczególności liczné i znakomité odnoszą korzyści.

Ostrygi żyią w morzu przy skalistych lub piaszczystych brzegach, gdzie skál lub twardého dna tak mocno się trzymaią, iż bez gwałtownéy i obcéy siły nigdy z mieysca na mieyscé się nie przenoszą. W niedostatku zaś skál lub twardého gruntu iedné na drugich osiadaia, i stanowią warsty, które coráz bardziéy grubieią i w dłuż na mil kilka, w szerz

na milę się rozciągają. Bosc widział w Ameryce północnej warstwy Ostryg od niepamiętnych czasów tak grubo skupione, iż sprawiedliwie mniemá, że pasma te służyć będą niegdys za zasadę podobnych pasmów i warstw petryfikacyi wapiennych i marmurów muszlowych, iakie dziś pośród wielu krajów w rozległych górach widzieć się daia.

Ostrygi mnożą się wiosną, w gdy ciepło atmosfery morskie nieco ogrzeie wody. Płodóm ich są drobne, zupełnie ukształcone ostryżki, których nieprzeliczone jest mnóstwo. Młode te ostryżki rozwiaiają się w matkach swoich, podobnie iak nasiona w obupłciowych tworzą się roślinach; ani w tu zbieg i mieszanie się dwóch płci jest podobne; gdyż ostrygi ani z miejsca na miejsce przenosić się, ani nawzajem zbliżać się nie mogą, a cały ich ruch na szczupłym otwieraniu i zamykaniu skorup zależy. Podział więc Ostryg na samce i samice między przesądne gminu przywidzenia policzyć trzeba.

Ostrygi náychudsze są, gdy się ikrzą, i wkrótce po wyikrzeniu się; stąd we wszystkich krajach, gdzie porządna po-

licyá czuwá równie o zachowaniué zdrowiá ludzkiego iak o oszczędzenié pożytecznych dla ludzi tworów, prawém iest zakazano łowić w tych czasach Ostrygi; iużto iż użycié ich wtedy szkodliwém bywać zwykło, iużto, aby ze starémi Ostrygami nie niszczo no wráz przyszłego ich przyplódku. Ostrygi trzyletnie dopiero do edżeniá sá zdatné; stąd w czasie połowu drobne ostrzyżki na starych skorupach osiadlé oddzieraiá się i do morza się wrzucaia. Sá przykłady, że niegospodarne łowienié ostrzyg plemię ich na wielu brzegach całkowicie zniszczyło. Dobroć, smak i delikatność Ostryg różne sá według różności gruntu na którym się łowia; tak dalece, iż rybacy i doświádczeni miłośnicy Ostryg łatwo i predko z samého smaku rozeznawać umieia, gdzie którą Ostrygá iest złowioná. Ostrygi na dnie wapnistém skorupy maiá kruché, miékkie, a miéso gębczasté; na dnie skalistém skorupy sá twarde, grube, miéso iędrné lecz chude; na dnie mułowatém skorupy sá podobnież grube, szerokie, a miéso smaczne, delikatné. Náylepsze sá świeże, miernie wielkie, w czystéy wodzie lo-

wioné. Ostrygi z gruntu błotnistého zawsze błotém wonieią.

Półow Ostryg jest bardzo prosty i mało narzędzi potrzebuiący. We é się ich zbiera samémi rękami, tam mianowicie gdzie morzé w ustépie swym suché dno zostawnie. Zwyczajném zaś do łowieniá ostryg narzędziem jest żelazo wielkié, nakształt rydlá zachyloné, do którého sieć z rzemiénia lub sznurów jest przyprawioná. Żelazo to na dno morskié spuszczone wraz z batém rybackim się pomyká, garnie z sobą ze dna Ostrygi i do sieci zabiera. Na każde wyciągnié sieci 1000 Ostryg liczyć potrzeba; co na ieden dzień, ieśli wielé na półow wypłynie batów, niezmierną liczbę wynosić musi. Na brzegach francuzkich, mianowicie w okolicach Cancale, gdzie Ostrygi na dnie błotnistém łwioné nie mają delikatného smaku i nawet prosto z morza do iedzeniá są nie zdadne, w hurtach, czyli kanałach wodą morską napuszczonych przez dwa prawie miesiące się chowają i starannie pielęgnują. W tychto hurtach, iż tak rzekę, chowane Ostrygi delikatného nabierają smaku, tuczają

się, i co we Francyi dawniemy wysoce ceniono, zielonemi się stają.

W nadmorskich kraiach w każdym czasie łatwo jest mieć świeże Ostrygi, a na téj świeżości głównie dobroć ich zależy. Nie tak się rzecz má w odleglejszych od morza stronach, gdzie dla długich przewozów trudno jest mieć je w pierwiastkowym świeżości stanie; to też do nas prócz iesieni w jnym czasie nie zwykły przychodzić. Zimno mroźné równie iak ciepło letnie zawsze im jest szkodliwe. Głównym świeżości ostryg znakiem jest woda wewnątrz zamkniętych skorup zawartá; ta póki się w nich znáyduje, świeże są ieszcze i śmiało iadané hydź mogą. Dla zachowania więc téj wody Ostrygi w beczkach na płask pakować się zwykły.

Nazbyt długoby było wyliczać wszystkie w Europie brzegi i mieysca, gdzie Ostrygi różney dobroci i w różney wielości się poławiają, ilé Francyá, Angliá, Kalabryá corocznie na połowie tym zyskują; morza północné nawet, iakoto: brzegi Duńskié, Szwedzkié, Norwegskié niezmiernie wiele ich dostarczaią. Z tych krajów w pomyslną do przewozów po-

reż i do nás Ostrygi przywożoné by-
wają. Rzecz niewątpliwá, że świeże,
surowo lub rozmaicie przygotowané
użyte, łatwo się trawia; lecz z drugiéy
strony i to pewná, że pobudek usilné-
go za niemi ubieganiá się i chciwégo za-
wsze nad mierną cenę kupowaniá w ka-
prysie raczéy i fantazyi gustu i mody,
niż w rzetelnym smaku lub innych
iakovych skutkach, szukać potrzeba.

R. 11. Perłopław. *Mytilus*. *Muszla dwu-
skorupowá, chropawá; zawiasy bez-
zębá, linią podłużną wklęstą ozna-
czoné.*

1. P. perłorodny. *M. margaritifer*. *Sko-
rupa spłaszczoná, okrągławá, war-
sty łusk poprzecznie dachówkowaté,
ząbkowané.*

Oczyzną i właściwém mieszkaniem
perłorodnéy téy Muszli iest Ocean In-
dyjski i Amerykański. W niéy po-
spolicie znáyduią się znaiomé w han-
dlu perły wschodnié, a skorupy iéy pod
imiéniém *perłowéy macicy* są znaió-
mé. Perły iuż w samym robaku, iuż
na wnetrzném powierzchni skorup są

osadzone, a początek ich powstania, mimo náyusilniejsze badania naturalistów, nie jest ieszcze pewnie docieczony. Domysł do prawdy dosyć podobny jest: że gdy skorupa iakąkolwiek zewnątrz poniesie ranę, która aż do śrózodka iéy dochodzi, ponosi zaś różne i częste od rozmaitych gryzącego robactwa gatunków, wrodzonym instyktém zabezpieczenia bytności swoiéy, mieyscé to perlówą materyą goić i zaprawiać usiłuje; stwardniała ta z czasem materyą właśnie w tém mieyscu robi narośl, która jest prawdziwą perlą. Perły wewnątrz robaka podobnymże sposobém powstawać mogą, gdy ziarno piasku w otwartą muszlę wpadnie, i iako obce ciało przykré w nim sprawuje uczucie, lecz wkrótce materyą perlówą pokryté z czasem w perlę się zamiénia. Domysł ten na tém wspiera się postrzeżeniu, że im bardziéy Muszle zewnątrz są popsuté i podziurawioné, tym pewniéy i pięknieyszé w nich perły się znáydują. Niektórzy podróżopisarze poświadczaia, iż nadbrzeżni w Indyach mieszkańce Muszle té do rodzenia nie iakoś perel znąglaia, wkładaiąc w nie drobne ziarna piasku i na-

zad do morza odrzucając; ziarna té po roku całkowicie materyą perłową pokryté, owszém w perły zamiénioné znáydują. Chińczykowie mają wkładać drobne perły wewnątrz żywych Muszli, a pokilkulatach wielkie i wyrosłe ié znáydują. J na témto podobno zależał sekret Linneusza tworzenia i powiększania perel w pospolitych rzecznych muszlach naszych, o którym wyžey się namiénilo.

Półw perel na wszystkich prawie brzegach Indyi i około wysp iest bardzo obfity, náyzykownieyszy iednak na brzegach wyspy Ceylon. Muszle przez nurków ze dna morskiego wydobyte na brzegu się rozkładają, a gdy robactwo w nich wymrze, same się dobrowolnie otwierają, perły z nich się wybierają, solą i piaskiem od brudów się czyszczą, i według rozmaitey wielkości i piękności na różne dzieła się klasy. Perły licznalne, które się na sztuki przedają, są náywiększe i náypięknieysze; drugie zowią się łotowými i uncyowými, dlá tego że ich wiele na łót idzie, té są drobnieysze, i na wáge się przedają. Co do kształtu, rozmaite téz mają nazwiska;

okrągłe, *les Larmes*, są náydroższé; po nich idą gruszkowaté, podługowaté, a nakoniec nieforémné, *les baroques* zwané. Co do farby: biále, wodnisté, czyste, iakié się tylko około Ceylon znáydują, w Europie są náypopłatnieyszé. Zupelná ich czystosć u Jubilerów *woda, l'Eau*, się nazywá. Lecz w różnyh wschodnich krajach kolorowé perły, iakoto: czerwonawé, żóltawé, zielonawé, czarniawé czyli popielaté drożéy się płacą, a cena tych iuż od wielkości i rzadkości, iuż od panującego gustu kupujących zależy. W handlu perły wáżą się na karaty, a sposób ich ceniéniá według różnéy wági, tén sám iest iak drogich kamieni. Náywiększá ze znaomyh w Europie perel iest w skarbcu Królów Hiszpańskich; ta má wáżyć 25 karatów. Z muszlów samych, czyli perłowéy macicy robią się rozmaité drobne narzędzia, a ze ściégna przy zawiasie będącego piękne i rozmaitémi farbami na kształt opalu mieniáce się wyrábiają się sztuczki, u rzemieślników pod nazwiskiem pawiégo kamienia, *Penna pavonis, Helmintholithus androdamas, Lin: Pfauenstein*, znaiomé. Inné téy fa-

mili rodzaie są: *Solen*, *Tellina*, *Cardium*, *Mastra*, *Donax*, *Venus*, *Spondylus*, *Chama*, *Arca*, *Anomia*, *Pinna*. Muszle ostatniego tego rodzaju, u niektórych pisarzów *Szynkami morskimi*, *Jambon de mer*, zwané przedzą iedwabistą do skál na dnie morskiem przytwierdzają się. Przedza ta mocná, w miękkości i delikatności iedwabiowi podobná, zbiera się we Włoszech południowych, zwłaszcza około Tarentu, Messyny, Palermu i t. d. i na chustki, pończochy, rękawice się wyrabia. Rzadkość i osobliwość takowych towarów bardzo ié drogiemi i popłatnemi czyni. Nadto, robak w muszlach zawarty w tychże krajach na pokarm się zażywa.

3. *Muszle iednoskorupowé*, univalves, z forénnými szrubami.

R. 12. Szkarłatnik. *Murex*. *Muszla iednoskorupowá*, szrubowatá, szwami błonowými opasaná; otwór kanałem prostym, całym, zakończony.

Niektóre w tym rodzaju gatunki sławne były w starożytności purpurową farbą, którą z nich dobywano. Farba ta

wtedy, gdy ieszcze nieznano ani wyso-
kich i czystych odmian ponsu z Kosze-
nilli, ani ciemného karmazynu z marzan-
ny farbierskiéy, tak wysoce cenioná i
powážaná była, iż piérwszym tylko
w rządzie urzędnikóm, a późniéy sa-
mym tylko panuiących familiy osobóm,
purpurowé odziénie nosić wolno było.
Dziś za wydoskonalénim farbierskiéy
sztuki, i za odkryciém wielu innych far-
hodaynych materyałów, purpura staro-
żytności zupełnie zaniedbaná została. Ja-
koż przed tém farba ta koniecznie bar-
dzo drogą bydź musiała; ninóstwo albo-
wiém wielkié trzeba było muszlów, aby
mały iaki kawał sukna, naprzykład na
piaszcz tylko, ufarbować. Muszle zaś,
które farbę tę dawały, prócz różnych
gatunków właściwego szkarłatnika, by-
ły ieszcze: *Bulla lapillus* i *Helix Jan-
thina*. Każdy z nich má w sobie mniéy
lub wiécéy farbowného soku; materyá
iakákolwiek lub sukno nim zmoczóné i
na czynność powietrza i słońca wysta-
wioná stopniami coráz bardziéy czerwie-
nieie, a farba ta tak mocno się chwy-
tá, iż niczém prawie zniszczóná bydź nie
może. Czerwoność iednak iéy nie iest

ani tak czystą ani tak równą i jednolity, jak z Marzanny lub Koszenilli, lecz według gatunku użytych muszli, owszem według różnego ich wieku a nawet i miejsc w których się łowią, w różne czarniawé, fioletowé, zielonawé, wpadają odmiany. Stąd trudno dziś jest naznaczyć, jaką rzetelnie farbę, czyli jaki czerwoności stopień pod imieniem purpury starożytni rozumieli.

R. 13. Slimak muszlowy. *Helix*. Rodzaj ten w gatunki bardzo obfity zawiera w sobie częścią wodną, częścią lądową, ślimaki. Moc odradzania straconych członków wszystkim robakom wspólna w ślimakach nad inné bardziej się wydaje. Nie tylko albowiem miękkie niektóre i poboczne części, ale głowa nawet całkiem wraz z mózgiem i mackami ucięta przy dogodnych okolicznościach, wkrótce na nowo odrasta. Liczne w przeszłym wieku doświadczenia przez *Hallera*, *Spallanzanię*, *Bonneta* i innych uczynione wątpić o tém nie pozwalają. Niektóre ziemne z rodzaju tego gatunki, równie jak ślimaki nagié, o których wyżej się powiedziało, roślinom w polach i ogro-

dach wielce są szkodliwe. Slimak ogrodowy, *H. Pomatia*, na pokarm się zażywa, w udzielnych zagrodach się chowają, a wieśniacy w różnych krajach, jak na przykład w Szwaycarach, znaczny handel niemi prowadzą. Jedzą się zaś rozmaicie przygotowane w zimie, gdy się zasklepią, i wiosną, wprzód niż zasklep swój otworzą. W innych czasach, zwłaszcza po parzeniu się, chude są i nie smaczne.

Inne téy familii rodzaje są: *Argonauta*, gatunek w nim *Argo* zwany, pod imieniem Muszli papierowéy znaiomy, ma wielką, białą, cienką i niewymownie delikatną muszlę. *Nautilus*, a w nim gatunek *Pompilius* ma piękną, grubą, perłową lśniącą muszlę, którą rzezbą i rysunkiem zdobioną na czaszy do napoiów niegdyś używaną była. *Conus*: rodzaj ten wiele pięknych zawiera w sobie gatunków, które do naturalnych zbiorów bardzo drogo płacić się zwykły. *Cypraea*, której niektóre gatunki na brzegach Afrykańskich zamiast monety się zażywiają. *Strombus*, pokrywy tych muszłów dawniey w Aptekach pod nazwiskiem *Unguis odoratus*, *Blatta by-*

zantina, równie iak pokrywy rodzaju *Turbo*, które pod imieniem *Umbilicus Veneris* używane były. Rodzaje: *Bulla*, *Voluta*, *Buccinum*, *Trochus*, *Nerita*, *Haliotis*, i liczne i bardzo piękne zawierają gatunki.

4. *Musze jednoskorupowe bez szrubowatych zakrętów.*

R. 14. Swidrak. *Teredo*. *Muszla okrągła, pogięta, drzewo świdruiąca.*

Sławny jest w tym rodzaju gatunek Swidrakiem okrętowym, *Teredo navalis*, zwany: długość jego trzech calów, a grubość pióra gęsiego nie przechodzi; muszla cienka, rurkowata, zewsząd go okrywa, a głowę ma twardą i dwie kościście szczęki. Oyczyzną jego są morza w Indyach i Ameryce. Mieszka we wszelkiem drzewie, stąd okrętom, których dna dziurawi, jest wielce szkodliwy. Robactwo to w roku 1730 zagroziło było upadkiem nie tylko Amsterdadowi ale i wielu innym Hollenderskim miastom, których domy na palach są zbudowane; owszem warowne sluzy, które cały ten kraj od zalewów

morskich ochraniaia, prawie zupełnie stoczoné zostały; tak dalece, że gdy żadnego w pomocy ludzkiej nie podobná było oczekiwać ratunku, mieszkańce do rozpacz przywiedzeni byli. Po roku jednak zniknął dobrowolnie tén straszliwy nieprzyjaciel; podobno iż mu klima Hollenderskie przeciwne było. Szkody jednak w tym krótkim czasie zadane na kilka milionów złotych Hollenderskich wyniosły.

Inné téy familii rodzaje są: *Patella*, *Dentalium*, *Serpula*, *Sabella*.



R. 15. Jazowiec. Echinus. Skorpia okrągła. Główny, częstokrot cietnistym mianem. Wymy pokryty, a spodu otwórzony. Ciokłopowy.

Rodzaj tén zawiera w sobie bardzo wiele gatunków, które wszystkie są mięsiste, niektóre z nich są mięsiste, a mięso takowemu w amaryllis podobne. Dawań medycyna więcej podobno maść, względem kształtu swych łokatek niż na kształt

R Z A D IV.

Robactwo skorupiaste. Crustacea.

Robactwo tego rzędu nie tylko kształtém swych skorup, ale i wnetrznym skłádém od wszelkich innych rodzajów bardzo różné, od Linneusza między nagie, *Mollusca*, policzone, *Blumenbach* sprawiedliwie w oddzielnym zawarł rzedzie pod nazwiskiem *Crustacea*. Rodzaie ich są następujące:

R. 15 Jezowiec. *Echinus*. *Skorupa okrągława, częstokroć cierniami ruchawými pokryta; u spodu otwór pięcioklapowy.*

Rodzay tén zawiera w sobie bardzo wielé gatunków, które wszystkie są mieszkańcami morza; niektóre z nich są iadalné, a mięso rakowému w smaku má bydz podobné. Dáwná medycyna, więcéy podobno mając względu na kształt swych lékarstw niż na rzetelné

ich własności, osobliwsze im nie tylko świeżym, ale nawet i skamieniałym przypisywała własności. Liczba znaiomych gatunków jest bardzo wielką, a większą jest jeszcze nierównie tych, co rozmaicie skamieniałe do żadnego żywego i znaiomego gatunku przystosowane być nie mogą. Skamieniałości takowe czyli petryfikacye ogólnym wyrazem Echinitami, *Echinites*, nazywamy.

R. 16.^o Gwiazda. *Asterias*. *Skorupa skórkowatą, spłaszczoną, gwiazdzistokątowatą, ruchowemi cierniami pokrytą.*

Rodzaj ten, podobnież w samych tylko morzach mieszkający, liczne w sobie zawiera gatunki, których tak bezśrzednie iak pośrednie dla człowieka użycie jest niewiadomé; to tylko pewną, że w ostrygach i niektórych rybach znaczne czynią szkody, i wielką mają łatwość odradzania postradanych członków. Gatunek głową Meduzy, *A. Caput Medusae*, zwany na obwodnicy swych do kilku tysięcy liczy gałązek. Jest jeszcze w tym rzędzie rodzaj

Encrinus zwany, którego żywé gatunki dziś bardzo rzadko się znáydują; tém pospolitsze są kopalné i skamieniałe, a té w zbiorach naturalnych pod nazwiskami Enkrinitow i Pentakrinitów, *Encrinites*, *Pentacrinites*, są znaiomé.

R Z A D V.

Korale Corallia.

Rząd tén zawiera robaki mieszkaniem nieruchomém, po większój części kamienném, pokryté. Mieszkanié to wraz z niemi powstaie, od starych pniów, iak gałąź od drzewa, się oddziela i wzrostu nabiera. Płodność a zatém i mnóstwo tych tworów w rozmaitych morzach, przy dogodnych okolicznościach, iest niewymowné. Są przykłady na brzegach Indyjskich, iż ułamki okrętu w kilka miesięcy po rozbiciu się wydobyte całkowicie Madreporami, korallami, i t. d. pokryté bywają. Nad brzegami morza czerwonego iest zwyczaj z samych robactwa tego mieszkań dla ludzi budować domy. Brzegi wielu wysp na Oceanie południowym zupełnie są niemi pokryté; a iak niebezpieczną iest po tych mało znanych morzach, dla ukrytych pod wodą ogromnych mass koralowych, żegluga, doświadczył

Cook z towarzyszami swými podczas piérwszýy swéy okolo świata podróży.

R. 17. Koral. Jsis. *Krzew mieyscowy, krzaczysty, korą miękką, mieszkalną pokryty.*

1. K. czerwony. J. nobilis. Koral czerwony mieszka na brzegach morza śródziemnego. W kształcie swym do drzewka z liści obnażonego iest podobny, gałęzie na nim są bez porządku rozrzucone, a wysokość dwóch stóp nie przechodzi. Trzon iego na skałach, muszlach lub innych twardych ciałach się wspiera, i lubo iest bez korzeni, mocno się ich iednak trzyma. Pién sám składa się z twardey, kamiennéy, ponsowo czerwonéy masy, a kora go okrywaiąca iest popielato czerwona, miękka, naczyniowata, množstwém czerwonych ziarn napelniona. Kora, mieszkanié Polipów, czyli raczej sam Polip, równie potrzebny iest do utrzymania życia w koralu, iako kora na roślinie do utrzymania życia roślin. Skoro bowiem gałąź którą żywego koralu z kory téy się obnaży, gałąź ta albo i cały koral wkrótce zniszczyć musi.

Sposób množenia się koralów iest oso-

bliwszy. Na korze i wierzchołkach gałęzi wyrastają brodawki naksztált oczek roślinnych; té gdy do pewnéy wielkości dorosną i dojrzeją, od pnia matki się oddzielają, i wodą w różne strony uniesioné na dno opadają, na twardych ciałach osiadają, i w nowé koralów krzaki wyrastają. Dáwni oczka té kwiatami koralowými nazywali. Piérwszym więc koralowého krzaku zarodkiem, iest miękka, galaretowatá materyá, która má iuż w sobie zakład twardého, kamienistého przyszłego ciała; równie iak robaki muszlowé, które rodząc się iuż, zadatek przyszłych swych muszli na świat przynoszą. Jak zaś prędko stworzenia té rosną, rozwijają się i mnożą się, wyžéy się powiedziało.

Koral czerwony w rozmaité kształty wyrabiać się daje, a sztuki z niego w wielu krajach, mianowicie w Indyach, bardzo drogo cenioné bywają; stąd na brzegach Francuzkich około Marsylii, Tuluonu, na brzegach Algierskich i Tunezańskich, na brzegach Korsykańskich wielu rybaków połowém Koralu się zatrudniá. Dwie sztuki drzewa na krzyż związane, sznurami konopnými, mało

kręconemi obwiiaiaią się, a przestrzeń między ramionami tego krzyża podobnemiż sznurami się przeplata. Krzyż takowy na dno morskie się spuszcza. Krzewie koralów na skałach stojące między rzezoné konopné sznury gałęziami swémi się plataią i tak się wyciągają. Korale na powietrze wydobyte wkrótce korę swą tracą, a samé, według wielkości swéy, czystości i innych przymiotów, w rozmaite kształty się przerabiaią.

R. 18. Gorgonia. *Krzew roślinny, skorupą wapienną, koralową, pokryty.*

Pnie Gorgonii, mianowicie grubsze, zupełnie drzewiastemi bydz się zdaia; kora tylko na nich, którą w wydobytych z morza w suchą zamiénia się skorupę, jest właściwie koralową. Są nawet między niemi gatunki, iak naprzykład, *G. Flabellum*, które i na dnie morskiém w świeżości stanie nie mają żadnéy na sobie zwierzęcéy powłoki, a tém samém nic zwierzęcégo w sobie nie pokazują.

R. 19. Gąbka. *Spongia Krzew miejscowy, giętki, gębczasty.*

Rodzáy tén zawiera w sobie bardzo liczné gatunki, a z nich gąbka pospolita, *S. Officinalis*, každému iest znaiomá. Gąbka ta rośnie na brzegach morza śródziemného, a náyobficiéy około niektórych wysp Archipelagu greckiego na skałach w rozmaitéy głębokości. Kształty iéy bardzo są różné; náywyczajniéy bywá kulistá, a śrzednica pół łokcia przechodzi. Wielkość lub drobność dziurek, gęstość massy, miękkość lub twardość, są różné przymioty, które od wieku, mieysca na którym rośnie, lub innych przyczyn zależą. Wszystkie té gąbki w przyrodzonym swym stanie kleistą materią są przeięté, którą z trudnością omyć się i oddzielić się daie; i tato kleistá, zwierzęcą wonię wydaiącą materią, i ruchy nieiakie, które w gąbce świeżo z wody wydobytéy wdzieć się daia, są iedynym zwierzęcości Gąbki dowodém. Mieszkańce ubogich wysp Archipelagu zbieraią ié na dnie morskiém z wielkiém życia niebezpieczeństwém, czyszczą z rzeczónego zwierzęcégo szlamu i przedaią. Cena gąbek, według wielkości, miękkości i innych przymiotów, iest rozmaita. Do-

bré gąbki mają bydź miękkie, drobno dziurkowane, białe lub żółtawe, czyste, nie kamieniste; twarde, grube, czarne, końskimi zwané, iakié z Afrykańskich brzegów przychodzą, podlé są i tanne.

Tu iest mieyscé wspomnieć, co dawniey w Aptekach pod nazwiskiem *Lapis Spongi* rozumiano. Mniémany tén kamién iest gatunkiem koralu z rodzaju *Cellepora*, którego ułamki że niekiedy w gąbce się znáydują za plód ié gąbki poczytywano. Łatwowierná dawná medycyna we wszystkich rzádkich i nie pospolitych tworach skuteczne upatrując lékarstwa, ułamki rzeczónego koralu w liczbie Aptekarskich materyálów policzyła.

Drugi gatunek Gąbki iest Gąbka rzeczna, *S. Fluviatilis*, u nás w niektórych okolicach *Nadecznikiem* zwaná, ta rośnie w stojących i spokojnie płynących wodach naszych, wonię má bardzo mocną, odrażającą, sobie właściwą. Póki iest młoda, brzegi rzék, grobel, i leżące w wodach drewná pokrywá, z czasem gałęzie naksztált palców lub rogów rozpościérá. Prócz woni zwierzęcéy nie

ma prawie żadnego innego zwierzęco-
ści znaku.

Dalsze tego rzędu rodzaje są: *Tubi-
pora*, *Madrepora*, *Millepora*, *Cellepora*;
wszystkie kamienné prawie twardości,
mieszkaią w morzach, a różnaitością
swych kształtów zdobią zbiory ciał na-
turalnych; tudzież: *Alcyonium*, *Flustra*,
Tubularia, *Sertularia*, *Corallina*; gatun-
ek tego ostatniego rodzaju, *C. officina-
lis* zwany w medycynie niekiedy zaży-
wany bywá.

R Z A D VI.

Zwiérzozioła. Zoophyta.

Istoty tego rzędu, zwyczajniéy i pospoliciéy pod imiéliém Polipów znaniómé, tém się od istot rzędu poprze-
dzaiącego różnią, iż są nagié i do
niczego nieprzytwierdzone z mieysca
na mieyscé przenosić się mogą.

R. 20. Pióro. Pennatula. Szczególné
tego rodzaju twory do pióra ptaszégo nie-
iakoś są podobné, to jest z trzonka i frę-
zli piórowatych złożoné. Fręzla sklá-
dá się ze 40-60 łękowatych gałązek,
któreimi część górná trzonu z obu stron
jest osadzoná. Na każdéy gałązce jest
10-12 pochwerek, a w każdéy z tych mie-
szká miékki, galaretowaty Polip; tak iż
pióra takowé na piędz jednę długości
do kilkuset liczy w sobie Polipów. Nie-
które rodzaju tego gatunki w ciemno-
ści fosforyczne z siebie wydaiają światło.

R. 21. Polip. Hydra. *Ciało galareto-
waté; otwór pokarmowy mackami osa-
dzony.*

Sławné té u naturalistów zwierzęcé istoty są galaretowaté, pół przezroczysté, a oko dobrze wprawné ledwo ié dostrzédz może. W stanie spokojności macki swé czyli ramiona rozwinióné trzymaia, lecz za poruszeniém zewnętrzném tudzież z wody wydobyté kurczą się i w niekształtné bryłki się zwiiaia. Wody stojące lub spokojnie płynące, stawy, jeziora, sadzawki są ich mieszkaniém, a rośliny wodné siedli-skiém, na których od początku lata aż do iesieni widziéć się daia. Całé ich ciało nieprzerwanym nieiakóś może się nazwać żołądkiem. Mnożą się przez całé lato; potomstwo od matek naksztált roślinnych odrosli się oddziela, i często-kroć gałęzie całkiem się odrywaia, maiać na sobie doyrzała iuż drugiego a nawet i trzeciego pokolenia młodzieź. Przed zimą, zdaniem *Pallasa*, maiać ro-dzić samé tylko iaia, z których wiosną młodé wylęgaia się polipki.

Té to Polipy sławné są osobliwszą wła-snością łatwego odradzania postrada-nych swych części, goieniá zadanych sobie rán i innémi tym podobnómi przy-miotami, które *Trembley*, *Bonnet*, *Roesel*

i inni w nich postrzegli. Dają się krą-
 iac na kilkanaście drobnych cząstek, a
 każdą po kilku dniach udzielnym i zu-
 pełnym staie się Polipém. Można przód lub
 tył wdłuż rozplatać, a tym sposobém
 wielogłówné lub wieloogonowé tworzyć
 Polipy. Można kilka oddzielnych Po-
 lipów w jedén iak do pochwy schować,
 a tym sposobém potworowaté kształcić
 istoty. Można naksztált rękawicy lub
 pończochy wywrócić, i to nie zni-
 szczy życia i bytności Polipa; strona
 iego zewnętrzna żołądkiem, wewnętrzną
 powierzchnią się staie, bez żadný w dzie-
 le strawności przeszkody. Można dwa
 Polipy rozplatać, naksztált tasiemki
 spłaszczyć, i nawzaiém iedén do dru-
 giégo zbliżyć i złożyć, a dwa té Po-
 lipy iak latorośl z płonką się zrosną i
 iednę całkowitą istotę stanowić będą.
 W poprzek nawet delikatném ostrzém
 przecięté, iesli części tak podzielone sty-
 kać się z sobą nie przestaną, bardzo ła-
 two w całego Polipa znowu się zro-
 sną. Lecz kto wyliczy wszystkie té
 dziwne dziwniejszego ieszcze tworów wła-
 śności? Dzieła pomienionych Autorów
 pełné są tym podobnych postrzeżeń, a u-

mysł zdumiony zwraca się z uszanowaniem ku twórczy wszechmocnego ręce, która słabe té i nikczemne na pozór stworzenia tak szczególnymi obdarzyła przymiotami.

Inne tego rzędu rodzaje są: Polip buketowy, *Brachionus*, *Vorticella*, *Vibrio*, *Volvox*, które w rozmaitych cieczach ledwo uzbroionem okiem widzieć się daia, a nakoniec trafnie u naturalistów nazwany *Chaos*. Pod tém imieniem Linneusz i inni naturalisci rozumieia nieprzeliczony poczet drobnych, nagiem okiem niewidzialnych istot, które w wodach morskich, słodkich, rozmaitych roślinnych wymoczkach i zwierzęcych cieczach się znayduia. Dzieła ie ieszcze na trzy oddzielne orszaki: *Ch. aquatile*, *Ch. infusorium* i *Ch. spermaticum*, według gatunku rozcieków, w których się znayduia. Dzieła naturalistów Mikroskopistów niezliczone ich wymieniaia gatunki, lecz charaktery ich, dla niewymowney drobności, żadnem opisaniem objęte bydz nie mogą.

R E I E S T R M A T E R Y I.

<i>Barwena</i>	101
<i>Bak</i>	356
<i>Brzuchowież bryłowaty</i>	157
<i>oczkowaty</i>	156
<i>Chimera potworowa</i>	177
<i>Chróscik</i>	299
<i>Chrzaszcz pospolity</i>	226
<i>gnoiowy</i>	228
<i>zielony</i>	229
<i>egiptski</i>	230
<i>Ciernik</i>	97
<i>Cma iedwabnik</i>	285
<i>obraczkowa</i>	289
<i>mól pospolity</i>	290
<i>mól zbożowy</i>	292
<i>mól miodowy</i>	294
<i>Czerwiec kiermes</i>	274
<i>oranżeryowy</i>	273
<i>polski</i>	276
<i>koszenilla</i>	277
<i>laka</i>	280
<i>Drzewogryz woiownik</i>	327
<i>kolatek</i>	329

<i>Dusiciel ogromny</i>	45
<i>Dżdżownik</i>	382
<i>Flądra náywiększą</i>	89
<i>pospolitą</i>	89
<i>szorstką</i>	89
<i>szrednią</i>	92
<i>Gadzina</i>	50
<i>Galasówka róży</i>	307
<i>liści dębowych</i>	308
<i>figową</i>	308
<i>Gąbka</i>	425
<i>Gąsienicznik</i>	310
<i>Gież</i>	331
<i>Glista</i>	380
<i>Głowacz</i>	86
<i>Gorgonia</i>	425
<i>Grobarz</i>	155
<i>Gwiazda</i>	420
<i>Iaszczurka pospolitą</i>	56
<i>krokodyl</i>	29
<i>Iguana</i>	32
<i>chameleon</i>	33
<i>stynka</i>	34
<i>salamandra</i>	34
<i>Jelonek</i>	231
<i>Jesiołtr właściwy</i>	164
<i>sterlet</i>	167
<i>Wyż</i>	169

<i>jezgarz</i>	96
<i>Jeżowiec</i>	419
<i>Jętka</i>	297
<i>Jglica</i>	159
<i>Karp Brzona</i>	139
<i>włściwy</i>	139
<i>Lin</i>	145
<i>Karaś</i>	145
<i>Dubiel</i>	145
<i>Chiński</i>	147
<i>Leszcz</i>	149
<i>Podleszczyk</i>	152
<i>Karaczan pospolity</i>	256
<i>Kantaryda lekarską</i>	250
<i>Kirysnik</i>	155
<i>Klekotacz okropny</i>	43
<i>Kleszcz</i>	348
<i>Komór pospolity</i>	337
<i>petzaiący</i>	340
<i>Kołatek</i>	234
<i>Koczkodan</i>	161
<i>Konik ślinorodny</i>	268
<i>Koral</i>	423
<i>Kozioróg</i>	245
<i>Liściec</i>	257
<i>Łosoś pospolity</i>	109
<i>górnny</i>	118
<i>konstancyeński</i>	124
<i>łososio-pstrąg</i>	117

<i>Pstrąg zwyczajny</i>	116
<i>Stynka</i>	119
<i>Siga</i>	120
<i>Lipień</i>	121
<i>Sielawa wielką</i>	122
<i>Sielawa pospolitą</i>	123
<i>Maiówka</i>	252
<i>Minog morski</i>	195
<i>rzeczny</i>	196
<i>strumieniowy</i>	197
<i>Motyl</i>	283
<i>Motylica</i>	384
<i>Mrówka wędrowną</i>	325
<i>Mrówkolew</i>	302
<i>Mszyca</i>	270
<i>Mucha</i>	333
<i>Niedźwiadek wschodni</i>	355
<i>euuropejski</i>	356
<i>Ognik świecący</i>	243
<i>Okuń pospolity</i>	92
<i>Jezgarz</i>	96
<i>Sędacz</i>	95
<i>Osa</i>	311
<i>Ostropysk</i>	69
<i>Ostryga</i>	403
<i>Paiak</i>	350
<i>Paskudnik</i>	247
<i>Pchła</i>	346

Pertoplław	409
Piaskowiec	246
Pluskwa	269
Plaszczka gładką	190
ciernistą	291
pasternak	191
Dreżnik	193
Pływacz	241
Pokątnik	250
Polip	430
Pióro	429
Prętkonóg	249
Pszczola	315
Rak pospolity	364
ładowy	359
wzywaiący	363
paiak	363
morski	364
pustelnik	365
olbrzym	366
Ryboież	158
Skórnik mięsny	232
futrzaný	232
korowy	233
Sledź pospolity	225-128
Szprot	136
aloza	137
Sardela	138

<i>Śliż</i> <i>pospolity</i>	105
<i>Piskorz</i>	105
<i>Skaczogon</i>	344
<i>Smok</i>	27
<i>Smoczek</i>	71
<i>Spreżyk</i>	245
<i>Stonka</i>	256
<i>Stonóg</i>	570
<i>Stokfisz</i> <i>Eglefin</i>	72
<i>Pomuchta</i>	73
<i>Kabliion</i>	74
<i>Merlan</i>	80
<i>Molwa</i>	81
<i>Mientuz</i>	82
<i>Strakoiad</i>	257
<i>Strzyżak</i>	341
<i>Sum</i> <i>pospolity</i>	107
<i>indyyski</i>	108
<i>elektryczny</i>	109
<i>Szczupak</i> <i>pospolity</i>	126
<i>morski</i>	127
<i>Szkarłatnik</i>	413
<i>Szczypawka</i>	254
<i>Swierszcz</i> <i>domowy</i>	261
<i>polny</i>	262
<i>iadalny</i>	265
<i>turkuć</i>	259
<i>szarancza</i>	264

Swidrak	417
Tasza mierzliwá	161
zaiąc morski	166
Tasiemiec	384
Tobiak	63
Trykacz	541
Trzymonaw	84
Ważka	295
Wąż żmiiá	46
wodny	48
okularowy	49
Wesz	347
Węgorz morski	63
pospolity	61
Wielgonóg	349
Wielonóg	571
Włosnik	578
Wołk palmowy	259
zbożowy	240
orzechowy	242
Wrzecienica makrelá	98
Tunczyk	99
Wstęgowiec	66
Zaba pospolitá	25
iadalná	25
drewná	26
potworná	24
ropucha	25

<i>Pipa</i>	20
Zartok ciernisty	178 278
upstrzony	180
iaszczur	180
kusza	182
ludoiad	183
pila	188
Zębacz	64
Zieiak perlorodny	401
Złotolusk	85
Złotook	301
Zmierzchnica	284
Zółw ziemny	17
pospolity	17
srzedni	14
olbrzym	12
tartaruga	15.



do str. 128. Sledzie potawiają się w szkoci do:
piero w sierpniu, kiedy w wielkich gromadach cią-
gną z północy na południe; jedna część ich płynie
na morze niemieckie, a druga na oceanatlan-
tycki. Później niewiadomo gdzie się podziwiają,
łowione na brzegach Holandyi są najtłustszymi,
już na brzegach Francyi chude i niesmaczne.

Podług wiadomości statystycznych, z r. 1618. ~~W~~
Holendrzy używali 50,000 ludzi do łowienia
sledzi, a 500,000 do rozsyłania ich po innych
krajach. Na Bukelst swego ziomka, który
wynałazł był sztukę ich solenia i pakowania,
wystawili posag. Nie jedna droga prowadzi do
Tawy. Prawdziwym iednak tej sztuki wynały-
cą miał być Benkelson van Bierfliet,
rodem z Flandryi; ale posagi nie zawsze
dostają się zasłużonym, lecz szczęśliwym.
Anglicy nie umieją ich tak dobrze nasalać
jak Holendrzy. Szyma Anglia i Szkocya,
przypomnienia z podróży r. 1823-24.
odbytej. Warszawa 1828. T. I. Str. 280. —

Anobium panicum Fabr. } Kórník
Dermestes panicus Linn. } Křebow

Ptinus fur L. Kóstatek potáemný.

Herminia rostralis Fabr. } Cma
Phalaena rostralis Linn. } Driobowata.

palpi. s. 203.

Wagnow 212.

Pastudrik. s. 247.

Trzymonaw, Echeneis 137.

Rekin, Zortok
-183.

Str. 329.

Nie Termes pulsatorius ale Anobium per-
tinax kotłowanie w
Sianach Sprawonie.

Mryca aphis. Str. 214.

~~wyraz~~, ryba na polciu
wirozab, Salmo dentex L.

L-18

1131

Biblioteka Wróblewskich.	
Lit. 7	Nr 1347-13
Półka 9-2	Dział
L. 3497	

LIETUVOS MOKSLŲ
AKADEMIJOS BIBLIOTEKA



002 00332030 7

Lietuvos TSR Mokslų Akademijos
CENTRINĖ BIBLIOTEKA

2-L-19/3-4
180