

PRZEGLĄD
RYB KRAJOWYCH.

MATERYAŁY
DO FAUNY ICHTYOLOGICZNEJ

P O L S K I.

II.

SYSTEMATYCZNY PRZEGLĄD
RYB KRAJOWYCH

PRZEZ

A. Wałęckiego.

Kustosza Gabinetu Mineralogicznego Szkoły Głównej.

WARSZAWA,

w Drukarni Gazety Polskiej.

1864.

Wolno drukować, pod warunkiem złożenia w Komitecie Cenzury po wydrukowaniu, prawem przepisanej liczby egzemplarzy.

W Warszawie, dnia 16 (28) Maja 1864 r.

CENZOR, **J. Bleszczyński.**



W. 3525
1797

Ni. rej. 71/47.

PRZEDMOWA.

W poprzedniej pracy mojej pod tytułem: *Materyały do Fauny ichtyologicznej Polski* (drukowanej w *Bibl. Warsz.* 1863 r. Listop. i Grudz.), przedstawiawszy powody jęj ogłoszenia i wskazawszy kierunek mych zajęć, mających doprowadzić z czasem do wygotowania i samęj Fauny, zwróciłem uwagę, że historia naturalna kraju naszego tak mało dotąd jęst zbadana, iż nietylko światu naukowemu w ogóle, lecz i nam samym mniej znaną jest z tęj strony ziemia rodzinna, niż wiele krain bardzo odległych, lub w grubęj pograżonych ciemnocie; — że przeto zamiaru owego uskutecznienie w sposób odpowiedni obecnym wymaganiom nauki, będzie niepodobnęm bez uprzedniego poznania geografii fizycznęj kraju, i bez współdziałłu umiejętnych spostrzegaczy na oddalonych punktach osiadłych. W tęj to myśli zobowiązałem się do wydania treściwego przeglądu rzeczy w tęj gałęzi już poznanych, któryby wspomnianym współpracownikom (o ile się znajdą) mógł posłużyć za przewodnika, i dobre ich chęci na prawdziwie użyteczną skierować drogę. Wykonaną tę pracę składam obecnie; obejmu-

je ona określenia wszystkich postaci ryb w kraju naszym dotąd dostrzeżonych, o ile można krótkie, lecz jak sądzę, do niewątpliwego każdej rozeznania wystarczające; w razach trudniejszych dodałem główne różnice od postaci najpodobniejszej. Dyagnozy prawie wszystkie są moje własne, ułożone z notat obszerniejszych lecz nie wykończonych. We wstępie dla dogodności mniej obeznanych z zoologią ogólną dodanym, wskazane są główne właściwości budowy ciała ryb, o ile to potrzebném jest do zrozumienia podstaw ich klasyfikacyi, stosowania cech, tudzież używania formuł, pozwalających jednym rzutem oka objąć cechy najważniejsze, przez ich skupienie i symboliczne wystawienie; dołączona zaś na końcu tablica przedstawia obraz rozmieszczenia gatunków, o ile takowy dotąd dał się nakreślić; ma ona zarazem wskazać, ile to pozycyi pozostaje tam do zapełnienia: 260 znaków zapytania po niej rozstawionych, wyjaśnienia oczekuje.

Rzeczy w każdej faunie najważniejsze, a przynajmniej naukę najmocniej obchodzące, jak oznaczenie granic rozmieszczenia gatunków osiadłych, a dla wędrownych wskazanie dróg, niezaniehbując ich pory i kresu; jak orzeczenia stanowiące o samoistności gatunkowej, wymienienie wszystkich ras miejscowych, rozstrzygnięcie trudnych sporów co do mięszzańców, — wszystko to byłoby w niniejszém dziełku przedwczesne. Potrzeba do tego nagromadzenia dokumentów, na podstawie których możnaby dopiero niepowiększając zamętu bałamutnych podań, pisać stanowczo i ucząco. Z tych tedy względów nie mogłem obecnemu przeglądowi dać tytułu Fauny, zachowując dlań owszem dawniejszą nazwę Materyałów, z dodaniem Nr. II, uważam go tylko jako krok naprzód na drodze prac przygotowawczych,

jako książeczkę mogącą odpowiedzieć przedewszystkiém bieżącej potrzebie. Będzie ona naturalnie w miarę wyjaśniania się rzeczy dziś dla nas niewiadomych lub wątpliwych, potrzebowała ważnych dopełnień, może sprostowań, a choćby téż i zupełnego z czasem przerobienia, jeżeli wolno tuszyć, że się drugiej edycyi doczeka.

Obyczajem skrupulatnych pracowników poczuwam się do obowiązku wskazania pomocy naukowych, jakimi się posiłkowałem i wymienienia źródeł, których miałem sposobność się radzić. Do obeznania się z fauną ichtyologiczną kraju, służyło mi głównie klassyczne dzieło Heckla: *Die Süßwasserfische der oestr. Monarchie* 1858 r. i następnie przy poszukiwaniach było moim przewodnikiem prawie wyłącznym. Olbrzymie dzieło Cuvier'a i Valencienn'a: *Histoire Nat. des Poissons* (którego biblioteka gabinetu zoologicznego tylko osiemnaście tomów posiada) chociaż nie było przedemną zamknięte, pożyteczném mi raczój było przez swą część erudycyjną, niż przez właściwie opisową; obszerny, a przytém jasny (gdzie to możliwe) wykład synonimii pozostanie zawsze jego zaletą, gdy z drugiej strony po pracach Heckla, które przetworzyły zupełnie klasyfikacyą Cyprynoidów, dzieło to do określania gatunków, do ich grupowania w rodzaje, mianowicie w tój najważniejszej dla nas familii, jest już weale niewystarczającém, a liczne w niem niedokładności, stały się widoczniejszymi. Przy końcu nareszcie zeszłego roku przejrzałem świeże dzieło Siebolda: *Die Süßwasserfische von Mitteleuropa* 1863 r. z wielką dla siebie przyjemnością i pożytkiem, znalazłem tam bowiem popar-

cie dwóch moich przekonań: 1-o co do potrzeby redukcji pewnych gatunków Hecklowskich, a wykaz takowych w poprzedniej mej pracy podany, prawie we wszystkich szczegółach ujrzałem zgodnym z zapatrywaniem się Siebolda; 2-o domysłem moim co do mięszaićców, opartym tylko na wskazówkach, wprawdzie bardzo skłaniających, przybyło jeszcze więcej prawdopodobieństwa, przez napotkanie takiego stronnika; dotąd bowiem prawie wszystkie powagi naukowe nie sprzyjały temu mniemaniu. Korzyścią moją z tego dzieła jest nowy pogląd na Salmonidy, niedostatecznie jeszcze przez Heckla zbadane, niezadowolniająco traktowane i bez objęcia gatunków północnych; co do tych przeto Siebold jest dla mnie źródłem jedynym, gdyż jak wspomniałem, XXII-go tomu Valencienna, Warszawa dotąd wcale jeszcze nie posiada.

Na podstawie podań Siebolda dodałem do spisu gatunków krajowych *Salmo trutta* Lin. Lubo dotąd nie zdarzyło mi się téj ryby żywej mieć w ręku, a egzemplarz wypchany w Gabinetzie Zoologicznym Warszawskim pod nazwą *S. trutta* znajdujący się, chociaż bardzo prawdopodobnie ten gatunek reprezentuje, nie da się z pewnością zadeterminować i niewiadomego jest pochodzenia. W tém dziele także znalazłem, zamiast niewyłomaczonego dla mnie dotąd podania Heckla, co do jego *Petromyzon Planeri*, cechę zupełnie do naszych Minogów przypadającą, i odtąd rozróżnienie dwóch gatunków tak sobie bliskich, stało mi się jasnym. Oprócz tych trzech dzieł głównych, miałem pod ręką z autorów dawniejszych Gmelina, tak zwaną XIII edycyę Syst. Nat. Lin. i Pallasa Zoographia rosso-asiati-

ca T. III. ed. 1831 r. Przy tych nie zaniedbałem przejrzeć z uwagą naszych najważniejszych dwóch pisarzy: Rzączyńskiego *Hist. Natur. Regni Pol. 1721* i jegoż *Auctuarium 1742*, tudzież Kluka *Zwierząt Hist. Nat. początki t. III-ci 1798 r.*

Nadewszystko jednak dawała się uczuwać potrzeba raddzenia się dzieł nowszych, mianowicie faun obejmujących pewną, ściśle określoną okolicę; z takich dostępnemi mi były: *Holandre Faune du Dept. de la Moselle 1836 r.* *J. N. Vallot Ichthyologie Française 1837 r.* *Selys Faune Belge 1842 r.* *Günter Die Fische des Neckars 1853 r.* Z tyżących się bliżej naszego kraju: *Zawadzki, Fauna der galizisch-bukow. Wirbelthiere 1840 r.* *A. Frycze Czeskie ryby 1859 r. (po czesku).* *Plater, Opisanie Dźwiny Zachodniej i ryb w niej żyjących 1861 r.* *Czernaj, Fauna Charkowskiej Gub. 1852 r. (po rossyjsku).* *Kessler, Hist. Nat. gubernii należących do Okręgu Naukowego Kijowskiego. VI Ryby. 1856 r. (po rossyjsku).* Tegoż *Wycieczka na ujścia rzek czarnomorskich i do Krymu z Adjunktem Konst. Jelskim odbyta 1858 r. (po ross.).* *Dybowski, Versuch einer Monographie der Cyprinoiden Lievlands 1862 r.* Do pomocy naukowych zaliczam także i nie mało sobie cenię pożytek, jaki odniosłem z bezpośrednich komunikacyj z obu na ostatku wymienionemi professorami, kijowskim i warszawskim.

To są pomoce w jakie mogłem się zaopatrzyć, korzystałem z nich o ile wypadało, w wykonaniu wszakże pracy niniejszej opierałem się głównie na poszukiwaniach włas-

nych, wprawdzie do jednej tylko, lecz najdogodniej położonej okolicy kraju odnoszących się, i przez sześć lat, mimo przeciwnych często okoliczności, bez przerwy prowadzonych. W ostatnich dwóch latach zostały one ograniczone do targu rybnego i brzegu Wisły pod Warszawą. Z niesprawiedliwionego zapewne, lecz na wyrozumiałość zasługującego usposobienia, unikałem przedwczesnego dla tych zajęć moich rozgłosu i przez to pozbawiłem się bezwątpienia, w porze więcj niż obecna przyjaznej, nie jednej pomocy chętnej; tém żywszą za to wdzięczność czuję dla téj niewielkiej liczby osób, których uprzedzającemu zainteresowaniu się, winien jestem nie jeden trudniejszy do sprawdzenia szczegół, nie jednego gatunku znajdowania stwierdzenie, okazy rzadkie lub z odległych okolic dla porównania przywożone. PP. A. Waga, Zejszner, Taczanowski, Berdau, Rogalewicz, Matuszewski, J. Wańkowiec przebaczyć mi raczą może niezbyt dyskretnie, lecz serdeczne podziękowanie, które im tu składam. Ogłoszeniem niniejszego przeglądu zwracam się do wszystkich ludzi dobrej woli o współudział w dalszych pracach około zbierania wiadomości, mogących się przyłożyć do prędszego zbadania kraju pod względem właściwości jego wód, i w związku z tém zostającego rozmieszczenia gatunków ryb, te wody zamieszkujących.

d. 1 marca 1864 r.

A. Walecki.

W S T Ę P.

Zadaniem fauny jest podać dokładne określenia postaci zwierząt pewną okolicę zamieszkujących, ze względem należnym na wszelkie miejscowe warunki ich życia, przyczém zwykle się przypuszcza, że chcący się zająć poszukiwaniami do tego przedmiotu odnoszącemi się, o tyle z zoologią ogólną są obeznani, iż ani wykładu podstaw klasyfikacyi, ani objaśnienia budowy anatomicznej nie potrzebują; dlatego to pisarze faun powiększłej części przystępują bezpośrednio do opisów, do historii życia i okoliczności znajdowania. Ze względu wszakże iż u nas książki zoologią traktujące, są mało rozpowszechnione, dogodnym dla wielu być może podanie tu pewnych uwag dotyczących tej gromady zwierząt, która obecnie nas zajmuje.

Ryby stanowią ostatnią (piątą) gromadę zwierząt kręgowych, przeznaczone do życia w wodzie, mają całą budowę ku temu zastosowaną, mianowicie jednak odróżniają się od wszystkich poprzednich, oddychaniem zewnętrznem i obiegiem krwi pojedynczym.

I. Kształt ogólny ciała, zrąb wewnętrzny czyli szkielet, pokrycie zewnętrzne.

Pod względem kształtu ryby przedstawiają wielką różnorodność, ta jednak właściwość jest im wspólna, iż ciało ich niema

głębokich przewężistości, któreby powiększały opór środka, w którym się poruszają; głowa jest bezpośrednio z kadłubem spojona, kadłub nieznacznie w ogon przechodzi. Jeżeli przytém grubość jednostajnie ku przodowi i ku tyłowi szczupleje, mówimy iż ryba ma kształt wrzecionowaty, np. Ciernik, Łosoś. Nazywamy ciało ryby w wysokim, gdy stosunki trzech osi ciała zbliżają się do 1 : 0,5 : 0,2 to jest gdy wysokość wynosi około połowy długości (samego ciała bez płetwy ogonowej). a grubość zaledwie połowę wysokości, jak u Karasia lub Leszcza; gdy przytém oś trzecia jest zaledwie $\frac{1}{4}$ -tą lub $\frac{1}{5}$ -tą wysokości, ciało nazywa się bardzo ściśnionem, jak np. Flondra (u której stosunek osi jest 1 : 0,6 : 0,12); miernie w wysokim, gdy oś pierwsza czyli długość ciała jest około 3 razy większa od jego wysokości, Płoc, Jaź; w łkowatém (oblém), gdy długość około 4 razy większa od wysokości, przy małym ściśnieniu z boków, np. Kleń, Brzana, Kielb; wysmukłe, jest około 5 razy dłuższe niż wysokie, np. Szczupak; wężowato-przedłużone, u Piskorza S, u Minoga 20, u Węgorza 30 razy dłuższe niż wysokie. Jesiotr jest wysmukły, w przekroju prawie pięciokątny; Sum, Byczek, są w przodzie szerokie przyplaszczone, w tyle ściśnione; ryby morskie mają kształty bardzo dziwaczne.

Skielet ryb jest w ogólności mniej skostniały niż u wyższych gromad zwierząt kręgowych, u wielu pozostaje nawet przez całe życie tylko wpółskostniałym, jak u Jesiotra, u którego kości odnoży są prawie kostne, lecz w stosie pacierzowym zamiast oddzielnych kręgów, znajduje się ciągła, galaretowato-chrząstkowa struna grzbietowa (wiziga, chorda dorsalis); u innych nakoniec zaledwie ślad skieletu dostrzegać się daje, raczej włóknisty niż chrząstkowaty, ze stosem pacierzowym podobnie w postaci niepodzielonej struny grzbietowej, jak u Minoga. Różne te stopnie skostnienia wyraźnych granic nie przedstawiają, dlatego to podział ryb na kościste i chrząstkowate nastęrcza wiele trudności i wątpliwości, a przytém weale nie zadawalnia rozrywając skupienia bardzo naturalne.

Głównymi właściwościami skieletu rybiego są: kości bez kanału szpikowego wewnątrz, kręgi stosu od przodu i od

tyłu to jest na obu powierzchniach zetknięcia wklęsłe; w stosie dwie tylko części wyraźne, plecowa i ogonowa, szyjowej ani krzyżowej właściwie niema; miednica wolno w mięśniach zawieszona, nie wspiera się nigdy o stos pacierzowy, częstokroć bywa ku przodowi ciała zbliżona, lub też jej wcale wraz z odnóżami tylnymi brakuje. Kości głowy mniejsze niż u zwierząt wyższych, słabo spojone lub wcale się nie stykające (u chrząstkowatych bez śladu szwów złane). Kości szczęki górnej zawsze ruchomo z czaszką spojone (*), w niektórych rodzinach są tak niedokształcone, iż wcale brzegu ust nie dotykają, który w takim razie utworzonym bywa przez same kości międzyszczękowe bujnie rozrosłe (karpiovate, i i.). Zęby zdarzają się na wszystkich kościach wnętrza gęby i według tego dzielimy je na zęby szczękowe, międzyszczękowe, podniebienne, lemieszowe, językowe, gardłowe; te ostatnie umieszczone na kościach gardłowych, dostarczają w rodzinie karpiovatych cech bardzo pewnych do odróżnienia rodzajów. Zęby w ogólności nie bywają nigdy wkliniłone, jak u zwierząt ssących, lecz tylko na kości narosłe, mimo to podlegają peryodycznej zmianie przez resorbeyą ich podstawy i przyrastanie nowych, już na ubożu wykształconych, (jak u Żmii). Według kształtu zęby są drapieżne, u Szczupaka, Sandacza, (gardłowe Rąpia), gniotące (gardłowe) u Karpia, Wyrozuba, szczotkowate u Suma. Karpiovate nie mają wcale zębów w paszczy, lecz tylko na kościach gardłowych dolnych. Jesiotr jest zupełnie bezzębny, zęby Minoga nie są kościane, lecz rogowe.

Ciało ryb pokryte jest zwykle łuską rogową, rzadziej tarczami kościanymi, jak u Jesiotra, lub skórą zupełnie nagą jak u Suma, Byczka, Minoga. Łuska rogowa rzędami dachówkowato ułożona, brzegiem przednim tkwi w skórze, brzeg tylny leży na łuskach za nią umieszczonych. Pominąwszy wielką różnicę kształtu co do wielkości i kształtu, odróżnimy dwie ich odmiany według właściwości powierzchni i brzegu tylnego: na je-

(*) Dla Zoologów zbytecznym jest ostrzeżenie, iż tu wyłącznie się mówi o rybach krajowych.

dnych bowiem rybach łuska, mimo dostrzegać się na niej dających pierścieni, oznaczających przyrost i promieni mniej więcej wyraźnych, rozbiegających się od środka we wszystkie strony, lub częściej zebranych tylko w dwa wachlarze na polu tylném i na przedniém, jest gładka a brzeg jej tylny równo obkrojony czyli cały; na drugich zaś prócz pierścieni przyrostowych i promieni, powierzchnia łuski nastroszona jest zadziorkami, mianowicie na polu tylném gręplowato podnoszącemi się, a zarazem brzeg tylny łuski jest grzebykowato ząbkowany. Różnica ta łusk znalazła ważne zastosowanie w Paleontologii, gdzie dostarcza cech szacownych i łatwych do obserwowania, łuski bowiem stanowią zwykle część najlepiej zachowaną w skamieniałościach i odciskach rybich, Agassiz téż w swój klasyfikacyi ryb opierał na tych cechach dwa rzędy: Gładkołuskich (Cycloidei) odpowiadających po większej części Miękkopromiennym Cuviera. i Zgrzebłołuskich (Otenoidei) powiększej części Cierniopromiennym Cuviera. Wszakże dla ryb obecnie żyjących, cecha ta jest podrzędną, a przytém niedostateczną, równie bowiem pomiędzy miękko jak ciernio-promiennymi, znajdujemy zupełnie nagie jak Sum i Byczek, niekiedy łuski są drobne a przytém tak głęboko w skórze osadzone, iż mało są widoczne, jak u Węgorza.

Rzęd łusk od głowy ku ogonowi z każdej strony ciała wzdłuż boku przebiegający, przedstawia szereg rurek, szluz skórny wydzielających, zwany linią naboczną; bywa ona zwykle ku dołowi łagodnie wygięta, rzadziej ku górze wypukła i bliższa grzbietu jak u Okuniowatych, niekiedy nagle na dół zgięta (Ciosa), różnie przerywana i rozrzucona (Szczupak) lub widoczna tylko od głowy, dalej niknąca, jakby urwana (Różanka i Owsianka).

Tarczki kościane pokrywające niektóre ryby, są w skórę w około wrosłe i nie mają wolnego brzegu, bywają zwykle ułożone w odległe podłużne rzędy, między którymi rozsiane są drobne kościane tarczki ziareczkowate, czasem gwiazdkowate. Powierzchnia zewnętrzna tych kości naskórnych bywa powleczonea warstewką szkliva, podobną do emalii na zębach zwierząt ssą-

cych. Ryby o takiem pokryciu, Agassiz nazwał Ganoidei (Kostoluskie), odznaczają się one prócz tego wieloma wewnętrznymi właściwościami organizacyi: licznymi zastawkami w tętnicy skrzelowej, spiralnym fałdem w kiszce i i., dla których w klasyfikacyi J. Müllera stanowią, z pewną modyfikacją dawnych granic, oddzielne skupienie, do którego nasz Jesiotr należy.

II. Narzędzia ruchu, pęcherz pławny.

Narzędzia te do pływania służące, a utworzone z promieni kostnych i rozpiętej na nich błony, zwane są pletwami. Z tych jedne po obu bokach ciała przytwierdzone, są parzyste; inne ustawione wzdłuż środkowej linii ciała, są nieparzyste. Nazwy tak jednych jak drugich, wzięte są od miejsca osadzenia: pł. grzbietowa (pinna dorsalis), u większej liczby naszych ryb jedna, rzadziej dwie jedna za drugą na grzbiecie ustawionych, jak u Okunia, Miętuza; pł. podogonowa (p. analis) pod spodem trzonka ogonowego; pł. ogonowa (p. caudalis) na końcu ogona głównie w pływaniu czynna, zawsze pojedyncza, różnie zakończona: zaokrąglona, równo przycięta lub widłowata na dwa płaty podzielona. Ryby o pletwie ogonowej symetrycznej zwane są Równooگونowe (Homocerci), zaś o pletwie niesymetrycznej, przyczem trzonek ogonowy wraz ze stosem pacierzowym podpira zawsze płat górny, są Nierównooگونowe (Heterocerci), jak u naszego Jesiotra; w dawnych okresach życia na ziemi, ryby takie były nierównie liczniejsze niż w obecnym.

Pletwy parzyste, odpowiadają nogom zwierząt lądowych; parę przedstawiającą kończyny barkowe, nazywamy pletwami piersiowymi (p. pectorales), zaś pł. brzuchowymi (p. ventrales seu abdominales), mającą znaczenie kończyn tylnych, które jednak u ryb, jak wspomniano przy skielecie, nie tylko że nie wspierają się o stos pacierzowy, lecz co do położenia swego na ciele, są wraz z kośćmi miednicy u różnych bardzo odmienne, i według tego możemy podzielić ryby

na Brzuchopłetwe (Abdominales), których płetwy brzuchowe są od piersiowych odległe, daleko na tył ciała cofnięte, mniej więcej w połowie jego długości pod brzuchem umieszczone, jak u Szczupaka, Łososia, Karpia; Piersiopłetwe (Thoracici), gdy płetwy brzuchowe są do piersiowych zbliżone, pod nimi lub mało co za nimi przytwierdzone, np. Okuń; Gardłopłetwe (Jugulares s. Subbranchiales), mają płetwy brzuchowe wysunięte naprzód pod gardło, tak iż przytwierdzenie ich przypada przed pł. piersiowymi, np. Mientuz. Prócz tych różnic w położeniu płetw brzuchowych, może być brak ich zupełny jak w całej rodzinie Węgorzy, od którego skupienie to otrzymało nazwę Apodes Niedopłetwe (*). Nakoniec są ryby obu par płetw parzystych stale pozbawione, jak Minog.

Promienie kostne na których błona płetw jest rozpięta, przedstawiają w budowie swojej dwie ważne odmiany: u jednych ryb są one jednolite, t. j. od podstawy do wierzchołka z jednej kostki utworzone, najczęściej twardej, sztywnawej, rzadziej giętkiej, lecz w każdym razie za brzeg błony wierzchołkiem wystającej; takie otrzymały nazwę promieni ciernistych (radii spinosi), a ryby mające w pewnych przynajmniej płetwach promienie tak ukształcone, stanowią skupienie Cierniopromiennych (Acanthopteri); u drugich promień składa się z mnóstwa drobnych jeden na drugim ustawionych członeczków, prócz tego zwykle rozszepcza się ku wierzchołkowi miotłkowato na wiele gałązek nie wystających za brzeg błony; promienie takie mają nazwę prom. członkowatych (r. articulati), podpierają one u wszystkich płetwę ogonową, a u ryb nawet cierniopromiennych, widzi-

(*) Apodes (bez nóg, rozumie się tylnych) nazwa niełatwa do trafnego oddania w naszym języku. Kluk dał im nazwę Gołobrzuchy, Jarocki Bezpłetwobrzuchy, Waga Bezpławe. Nie mają one nigdy płetw brzuchowych, lecz przytém u wielu zdarza się brak i innych płetw, jak np. piersiowych u Mureny starożytnych (*Gymnothorax muraena*) i u suryńskiego *Symbranchus marmoratus*, niemają płetwy grzbietowej Węgorze elektryczne (*Gymnotidae*), płetwy ogonowej *Ophisuridae*; to tak często zdarzające się w tém skupieniu, niedokształcenie różnych płetw wyrazić chciałem nazwą: Niedopłetwe.

my je w drugiej pletwie grzbietowej i w części tylnej pletwy podogonowej; ryby mające we wszystkich pletwach promienie tak posiekane i poszczepane, zowią się Członkopromiennymi (Arthropteri s. Malacopteri).

Pewne szczególności w budowie pletw zdarzające się, zasługują jeszcze na wzmiankę: u niektórych ryb członkopromiennych, jeden a nawet więcej promieni przodowych w pletwie grzbietowej lub podogonowej, rozrasta się silniej nad inne i kostnieje, tworząc potężny kościany kolec, dający się wszakże łatwo odróżnić od prawdziwego ciernistego promienia: członeczki bowiem, z których zrosnięcie się powstał, pozostają zawsze widoczne, a często tworzą na tylnej krawędzi koleca piłkowane ząbkowanie; (promienie cierniste są zawsze gładkie i wyraźnie z jednej tylko kostki utworzone): przykłady takiego skostnienia członkowatych promieni, przedstawiają Karp' i Karaś w obu wymienionych pletwach, Brzana, Różanka, tylko w grzbietowej; u Suma promień skostniały znajduje się w pł. piersiowej. Inną właściwość również u członkopromiennych znajdujemy, mianowicie: iż druga pletwa grzbietowa może wcale nie mieć promieni podpierających, stanowi ją sam tylko płatek skóry zupełnie wiotki, lub od wypełnienia wewnątrz tkanką tłuszczową nabrzmiała; pletwka taka zwana tłuszczową (p. adiposa), jest cechą charakterystyczną całej rodziny Łososiowatych wspólną. U ryb cierniopromiennych bywają niekiedy w pierwszej grzbietowej pletwie promienie wolne, błoną nie połączone, jak u naszego Ciernika i Cierniczka. Promienie w pletwach szczytowych Minoga, zaledwie dostrzegać się dają, są raczej ścięgnowato włókniste, niż chrząstkowate.

Jako pomocnicze narzędzie ruchu, uważać należy rybom właściwy organ wewnętrzny, pęcherz pływany, czynnością jego jest dowolna zmiana ciężkości gatunkowej ciała (bierze on także udział w przyrządzie słuchowym). Budowa i pomieszczenie pęcherza przedstawia różne modyfikacje: w niewielu rodzinach znajdujemy go wolno zawieszonym w jamie brzuchowej, częściej przyrośniętym jest na całej długości do stosu pacierzowego i sklepienia jamy, pokryty otrzewną; u Piskorzy zamkniętym on jest w szczególnym

do stosu przyrosłym banieczkowatym pokrowcu kostnym. U jednych ryb pęcherz ma ujście na zewnątrz za pośrednictwem właściwego przewodu, otwierającego się w przelyku lub na dnie żołądka (Szczupak, Łosoś, Karp', Sum, Węgorz, Jesiotr); u innych jest zewsząd zamknięty (Okuń, Mientuz); nakoniec niektóre ryby na dnie przebywające, lub innemi sposobami ruchu obdarzone, weale pęcherza pławnego nie mają, jak z naszych Flondra, Byczek, Minog. Różnice te w ukształceniu pęcherza, są w związku z innemi właściwościami organizacyi, dlatego to widzimy w klasyfikacyach ryb na różnych podstawach opartych, grupy sobie odpowiadające, jak np. Otwartopęcherzowe Müllera, obejmują te same rodziny co Członkopromienne, Brzuchopletwe i Niedopletwe Cuviera, gdy tegoż Cierniopromienne, tudzież Członkopromienne Gardłopletwe, są o pęcherzu zamkniętym lub go weale nie mają.

III. Narzędzia zmysłów.

Oko ryb nieopatrzone powiekami ani gruczołami łzowymi, bardzo mało jest ruchome, ma źrenicę prawie nierozszerzalną, na zewnątrz mało jest wypukłe, wewnątrz ma soczewkę prawie kulistą, wielką i twardą. Ucha zewnętrznego nie ma, przyrząd słuchowy jest zamknięty i ukryty w czaszce, u niektórych tylko ryb do składu przyrządu słuchowego wchodzi rząd kostek, ruchomo do stosu pacierzowego przytwierdzonych, od tyłu czaszki, do przedniego końca pęcherza pławnego idący. Nozdrza ryb nie służące za przewód oddechowy, nie otwierają się w głębi do paszczy, lecz tworzą ślepe wydrążenia, czułą błoną węchową wysłane, i przedstawiają na zewnątrz po każdej stronie dwa otwory (jakoby cztery dziurki nosowe); u Minoga otwór nozdrzy jest pojedynczy, na środku nosa umieszczony, podniebienia nie przebijający, to jest z paszczą nie połączony. Zmysł smaku jest mało u ryb wykształcony, język zwykle twardy, często zębami nasadzony. Zmysł dotyku przy twardym pokryciu ciała, ograniczony jest do brzegów ust; za główny wszakże organ tego zmysłu, uważać trzeba znajdujące się u niektórych ryb wąsy lub wąsiki przy ustach, (Sum, Karp', Piskorz i i.).

IV. Narzędzia ku odżywianiu ciała przeznaczone; przyrządy: pokarmowy, krążenia krwi i jej odświeżania (oddechowy).

W budowie przyrządu pokarmowego u ryb, znajdujemy cechy nader ważne, a zarazem bardzo przydatne do określeń rzędów, rodzin, a nawet rodzajów. Usta, ze względu na ich urządzenie, ustawienie i użębiecie, przedstawiają taką różnorodność, iż wymienić tu wszystkich modyfikacji nie będziemy, odsyłając do części opisowej, tém bardziej, iż łatwe są do zrozumienia; zwrócimy jednak uwagę, iż w skupieniu Członkopromiennych przy określeń rodzin, szczególniej ważną jest cechą, czy w kształceniu brzegu górnego ust biorą udział i kości międzyszczękowe, i kości szczęki górnej jak u Szczupaka, Łososia; czy też utworzony jest on przez same tylko kości międzyszczękowe jak u Suma, Karpia. Zęby gardłowe karpowatych, są podstawą najnowszej klasyfikacji w tej najliczniejszej w naszej faunie rodzinie: trzeba się z nimi koniecznien obeznać, aby zrozumieć rodzaje na tej głównie cesze oparte. Przelyk u ryb jest w ogólności obszerny, zwykle krótki. Żołądek u jednych ma kształt workowaty, to jest z boku przewodu pokarmowego tworzy mniej więcej głębokie i obszerne wypuklenie (Sum, Mientuz, Okuń); u innych jest kieszkowaty, nie tworzący oddzielnej torby, lecz proste rozszerzenie w kierunku samego przewodu leżące (Szczupak, Karp'); kiszka przy wyjściu z żołądka u jednych jest gładka, bez żadnych na zewnątrz wyrostków (Karp', Szczupak), u innych opatrzona mniej więcej licznymi wyrostkami ślepiem (*appendices pyloricae*, Łosoś, Mientuz, Okuń). W dalszym biegu kiszka u wszystkich naszych ryb kościstych jest wewnątrz gładka, przeciwnie u Jesiotra opatrzona fałdem, śrubowato jej ściany wewnątrz obiegającym; u Minoga przewód pokarmowy jest tak szczupły, iż zdaje się jakoby w stanie dojrzałym żadnego nie przyjmował pokarmu.

Długość całego przewodu pokarmowego, podobnie jak jego zwinięcie w jamie brzusznej, jest w różnych rodzinach, a nawet w różnych rodzajach jednej rodziny bardzo różna;

i tak np. u samych karpiowatych, pod obu temi względami znajdujemy następne różnice: zwykle u nich kiszka przebiega trzy razy długość jamy brzuchowej, tworząc dwa zwroty; wszakże u Różanki znajdujemy ją w zupełnie odmienny sposób, to jest spiralnie zwinioną, a zarazem jej długość z całej rodziny największą, albowiem przeszło trzy razy dłuższą od długości ciała; u Swinki podobnie jak Różanka w znacznej części roślinożernej, długość kanału pokarmowego jest $2\frac{1}{2}$ razy dłuższa niż ciało, u Karasia około $1\frac{1}{2}$ raza; u Lina mniej więcej równa długości ciała, u Leszcza znacznie od niej krótsza, u Ciosy krótsza od połowy długości, a zatem porównawczo 8 razy krótsza, niż u Różanki.

Obiegami krwi różnią się ryby od wszystkich wyżej od nich stojących zwierząt kręgowych. Serce ich wysunięte naprzód pod gardło między skrzela, zawiera jedną tylko sionkę i jedną komorę; odpowiadają przeto tylko połowie serca zwierząt ciepłokrwistych, a to połowie prawej czyli żylniej. Sionka obszerna przyjmuje krew żylną, z całego ciała przez dwie żyły główne spływającą. Komora mała u spodu leżąca, przesyła krew do skrzeli, przez krótką lecz bardzo grubą tętnicę skrzelową, mającą podstawę workowatą przy wyjściu z komory sercowej rozdętą, muskularną i widocznie pulsującą. Nabrzmiałość ta cebulką tętnicy skrzelowej zwana (bulbus arteriosus), przedstawia wewnątrz zastawki zamykające otwór od komory sercowej, ich liczba i ustawienie dostarcza do klasyfikacyi ryb, cech nader ważnych. U wszystkich naszych ryb kościstych, są tylko dwie zastawki sobie przeciwległe, u kostoluskich zastawki te są liczne, ustawione trzema jedno nad drugim leżącemi piętami, a w każdym 4 lub 5 zastawek. Krew odświeżona w skrzelach (arteryalna) nie wraca już wcale do serca, lecz spływa wprost żyłami skrzelowemi do głównego pnia tętnicy aorty, wzdłuż stosu pacierzowego idącej, a następnie roznoszącej krew po całym ciele dla odżywiania go i spełniwszy dopiero to zadanie, żylna wraca do serca, a ztamtąd znów idzie do skrzeli po odświeżeniu. Tym sposobem w obiegu swym raz tylko przechodzi przez serce; właściwość tę nazwa-

no obiegiem pojedynczym, dla odróżnienia od obiegu podwójnego u zw. ciepłokrwistych.

Oddychanie ryb zwane jest zewnętrznem ze względu, iż organa do téj czynności przeznaczone, skrzela, nie leżą w głębi ciała (jak płuca zwierząt powietrzem bezpośrednio z atmosfery do ich wnętrza wciąganiem oddychających), lecz są umieszczone na zewnątrz, jakkolwiek właściwem urządzeniem przysłonione, tudzież iż zewnętrzna ich powierzchnia jest wystawiona na działanie oplukującej je nasyconej powietrzem wody; oddychanie takie zwane także bywa wodnem, wyrażenie to jednak niema wcale oznaczać, iż zwierzęta opatrzone skrzelami oddychają wodą, lecz przez pośrednictwo wody powietrzem w niej rozpuszczonem: w istocie widzimy, iż woda pozbawiona powietrza, do utrzymania życia tych istot wcale służyć nie może.

Skrzela u ryb dwojakię przedstawiają urządzenie: u wszystkich naszych kościstych, tudzież u kostoluskich, utworzone są z płatków błony, naczynekami krwistemi nader obficie przeplecionej i jednym tylko brzegiem, podstawą, na wypukłej stronie podpierających ją łuków kostnych podwójnym rzędem rozpiętej, o brzegu zewnętrznym wolnym, grzebykowato na bardzo drobne strzępki porozdzielanym. Skrzela takie zwane wolnemi, od zewnątrz osłonięte są ruchomą pokrywą skrzelową, czyli oskrzelem (operculum), a poniżej błoną podskrzelną (membrana branchiostega); tworzy to po każdej stronie głowy pojedynczą przymykana i otwierana naprzemian szparę oddechową. Pokrywa skrzelowa utworzona jest z czterech zwykle kości płaskich, z tych pierwsza od przodu, najbliższa policzka i pierścienia oczodołowego (w rodzinie kostolich z temi kośćmi zrosła), przedskrzela (praeoperculum), za niem ruchomo przytwierdzona najobszerniejsza część pokrywy, naskrzela (operculum), pod naskrzelem leży wązkie podskrzela (suboperculum), a z przodu tegoż część zwykle najmniejsza, międzyskrzela, (interoperculum), wsuwające się klinem między inne części. Pokrywa cała bywa często skórą pokryta, a wtedy części jej od zewnątrz nie dają się rozeznąć. Błona podskrzelna u ryb kościstych bywa rozpięta na promie-

niach kostnych, co do liczby w różnych rodzinach rozmaitych. Jesiotry wcale nie mają promieni w błonie podskrzelnój.

Inne urządzenieskrzel przedstawia Minog: u niego tworzą one oddzielne wydrążenia z każdej strony ciała, po siedem jedno za drugim leżące, wyścielone wewnątrz, zwłaszcza na przegrodach międzykomorowych, błoną delikatnie pomarszczoną; każda z komór otwiera się na dwie strony, t. j. ku wnętrzu wprost do przelyku (Minog w stanie larwy, Ślepica), lub do właściwego przewodu pod przelykiem leżącego, (Minog w wieku dojrzałym), na zewnątrz zaś każda ma ujście przez otwór w pokryciu ciała: otwory te po obu bokach po za głową leżące stanowią bardzo widoczną zewnętrzną cechę rodzaju Minoga do skupienia komoroskrzelnych czyli okrągłoustych należącego. Przy takim urządzeniu skrzeli nie ma wcale właściwych rybotkości i kostoluskim łuków podpierających, ani pokrywy skrzelowój osłaniającej pojedynczą jamę oddechową i przymykającą pojedynczą z każdej strony szparę. Ze względu że brzegi zewnętrzne przegród błoną odzianych przyrosłe są do skóry pokrywającej ciało, skrzela takie nazwano przyrostami.

V. Organa rozrodcze, sztuczne zapłodnianie.

Organa rozrodcze u ryb, są tylko wewnętrzne; odróżniania płci u nich tylko wprawa oka może nauczyć i to nie w każdym gatunku i nie w każdej porze. Bardzo mała liczba okazuje na zewnątrz, czasowo przynajmniej, pewne części przyrządu pleiowego, takimi są mianowicie Minog, którego samiec ku wiosnie opatrzony jest organem do właściwego prącia podobnym (papilla uro-genitalis), i Różanka, której samica przez cały peryod powolnego składania ikry, posiada nader przedłużony jajowód zewnętrzny (ovipositor); u Lina samiec poznać się daje po mocno rozrosłym, płaskim promieniu w płetwach brzuchowych. U wielu płci różnią się, mianowicie w porze godowej, ubarwieniem, np. Ciernik, Różanka, Strzebelka; u innych kształt jest odmienny, niezależnie nawet od mocniejszego wypełnienia żywota u samcu, np. samiec Krąpia jest znacznie podłużniejszy, samica

znacznie wyższa; zwykle samice wzrostem przechodzą samców: różnica w tym względzie u niektórych dochodzi do dwóch razy większej wagi, np. Leszcza samica dorasta 12-tu i 15-tu funtów, samiec tylko 6-ciu do 7-miu; podobny stosunek widzimy u małej Różanki. Prócz tych różnic, zdarzają się niejako wyjątkowe wskazówki w pewnych rodzinach spostrzegane, np. brodawki tarłowe występujące u samców na głowie i łuskach w wielu gatunkach karpiowatych, zakrzywienie się szczęki dolnej u starego samca Łososia i t. p.

Części wewnętrzne przyrzędu rozrodczego u ryb, są w obu płciach według bardzo podobnego planu urządzone, tak mlecza samców (testes), jak jajniki samiec (ovaria), są zwykle parzyste, symetrycznie po obu stronach jamy brzuchowej umieszczone, dla bardzo podłużnego kształtu całą jej długość zajmując. U największej części ryb kościstych, jajniki okryte są zewsząd błoną, tworzącą gatunek zamkniętego worka, przechodzącego bezpośrednio w kiszkiowate przedłużenie, jajowód (oviductus). Oba jajowody mają wspólne ujście do steku (cloaca), przez otwór znajdujący się w jego ścianie tylnej (ogonowej). Przy takim urządzeniu, jajko dojrzałe po odłączeniu się od podścieliska, wprost się przesuwają z wnętrza jajnika do jajowodu. W niektórych jednak rodzinach ryb kościstych, jak np. u Łososiowatych, jajniki nie są zewsząd błoną obleczone, podścielisko jest widome, jajowódów wcale nie ma; przyczém ikra w miarę dojrzałości oddziela się i wpada luźnie do jamy brzusznej, a ztamtąd przez otwór w tylnej ścianie steku, na zewnątrz wypada. U Kostoluskich jajniki podobnie są niezamknięte, umieszczone w krezkowatych składkach otrzewnej, tém się jednak od poprzednich różnią, że przy nich są obszerne lejkowate jajowody, do trąb Falloppiego u zwierząt ssących podobne, z jajnikami wcale nie połączone, brzegiem wolnym ku jamie brzusznej obrócone; ikra dojrzała wpada do jamy brzusznej, ztamtąd jajowodami na zewnątrz jest wyprowadzana, ujście jajowodów jak wyżej w tylnej ścianie steku. U Okrągłoustych jajniki są szczupłe, podłużne, niejako gronkowate, podobne do tychże organów Trytona; jajowódów nie ma. Szczególną w tém skupieniu jest rzeczą, że organa

pleciowe, znajdują się już wykształcone przed ukończeniem przemian, to jest u larwy.

Wyjątkowe ukształcenia w przyrządzie pleciowym, zdarzają się w tej gromadzie, i tak: u Okunia jajnik jest jeden, nieparzysty, u Węgorza pleć nie daje się gołym okiem rozemnać, a nawet badania do tego przedmiotu odnoszące się, nie są zaspakajające i za ukończone uważać ich nie można. Również niejasna jest okoliczność, że u niektórych postaci ryb z rodziny karpiowaty, organa pleciowe znajdujemy prawie zawsze w stanie niedokształcenia, np. u Karp'-karasia i Płocio-leszcza; okoliczność ta przy innych wskazówkach zewnętrznych i obyczajowych, jest wszakże poparciem domysłu, iż to są postacie nie stanowiące odrębnych zoologicznych gatunków, lecz mieszańce z krzyżowania dwóch gatunków, pochodzące. Podobne niedokształcenie przyrządu, według Siebolda ma się także zdarzać i w rodzinie Łososiowatych; z czasem może to rzucić wielkie światło na ustalenie gatunków w tej rodzinie.

Wszystkie nasze ryby są jajorodne; mniemanie o żyworodności Węgorza, wynikało jak się zdaje z nieumiejętnej obserwacji, zapewne spowodowane wewnętrznymi glistami; wyznać jednak musimy, iż rzecz ta nie jest dotąd zupełnie wyjaśnioną. W ogólności samice ryb składają ikrę niepłodną, samiec zapładnia ją zewnątrz, lecz z wyraźnym pośpiechem; czynność ta w języku rybackim znaną jest pod nazwą tarła ryb. Tarło raz tylko do roku dla każdego gatunku przypada, w porze mniej więcej oznaczonej, ulegającej jednak zmianom w skutek wpływów klimatycznych, meteorologicznych i wieku osobników, starsze bowiem trą się zwykle wcześniej niż młodsze; u jednych gatunków spełnia się to prędko i w kilka dni przemija, u innych przeciąga się miesiąc i dłużej. To wszystko sprawia, iż dokładne wskazanie pory tarła przedstawia wielkie trudności, a dla rozleglejszej przestrzeni kraju, jest nawet niemożliwe; poprzestać tu trzeba na wymienieniu kolei, w jakiej pora ta dla różnych gatunków zwykła po sobie następować, a przynajmniej zaczynać, jak np. Płocć wcześniej zaczyna niż Wzdregę, Leszczę wcześniej od Krapia, Karp' wcześniej niż Karaś, Lin ze wszyst-

kich Karpiowatych najpóźniej. Można zresztą podzielić na trące się od wczesnej wiosny, do lata i od późnej jesieni do zimy. Do najwcześniejszych należą: Szczupak, Jelec, Rap', tarło ich bowiem przypada już w marcu; największa liczba ryb naszych trze się ku końcowi kwietnia i przez maj; ociągają się do czerwca a nawet do lipca: Jesiotr, Sum, Lin. Jesień jest porą tarła dla większej części z rodziny Łososiowatych, Łosoś zaczyna już we wrześniu, Troć w październiku, Głębiele (Coregoni) jeszcze później, a Sieja dociąga niekiedy do grudnia; nakoniec w głębokiej zimie trze się Mientuz (*).

Sama ikra tak co do wielkości ziarn i zależnej od tego ich liczby, co do połączenia i składania, przedstawia pewną różnorodność. U jednych odchodzi łatwo i obficie, poskupiana w grudki przylepia się na różnych przedmiotach podwodnych, najczęściej na roślinach; w rodzinie Okuni połączona jest w długie sznury, podobnie jak u niektórych Skrzeków Bezogonowych (amphibia anura), z tą różnicą, iż sznury te zaczepiane jednym końcem o jaką sterczącą zawadę, namotane bywają na gałęziach lub korzeniach karpów na dnie leżących; gruboziarnista ikra Łososiowatych rozsypuje się sama po piaszczystym lub żwirowatym dnie, a samiec ją więcej jeszcze ogonem rozmiata. Wzmiankę tylko zrobić tu możemy o składaniu przez samiec Byczka ikry w jamkach pod kamieniami, strzeżeniu tej ikry przez samca i następnym pielęgnowaniu i bronieniu wylęgłego drobiazgu z narażeniem siebie; o podwodnym gnieźdzeniu się Ciernika i powolnym składaniu ikry pojedynczemi odchodzącą ziarnami u Różanki. Znaną jest powszechnie mnożność ryb: w jajnikach Pstrąga liczą około 4,000 ziarn ikry, u Karpia około 100,000, u Mientuza i Jesiotra przeszło 1,000,000. Przy takiej płodności powinnyby one być dla człowieka niewyczerpanym źródłem materiału pożywczego; przez samą obfitość taniego; tymczasem tak nie jest, wskazanie przeto przyczyn, dlaczego liczba ryb nie tylko nie wzrasta ale w wielu miejscach widocznie ubywa, dla gospodarstwa krajowego nie jest obojętną, tu wszakże tylko wymienić bez obja-

(*) Patrz dołączony na końcu wykaz pory tarła.

śnień możemy ważniejsze. Marnowanie się wielkiej ilości ikry pożeranej przez zwierzęta wodne różnych gromad, tudzież dla złych warunków przy składaniu niedokładnie lub wcale niezaplodnionej, a następnie gnijącej. Wylęgły drobiazg ginie tłumami, więcej jeszcze od szkodliwych działaczy, niż od nieprzyjaciół. Podrastający narybek, znajduje już przedwczesnego nieprzyjaciela w człowieku. Dorosłe często-kroć są zmuszane przez człowieka, do życia w warunkach nieodpowiednich wymaganiom ich organizacyi, w niestosownej miejscowości, gdzie przy innych fizycznych niedogodnościach, albo dla braku pożywienia nie wyrastają i nie rozmnażają się, albo w złym towarzystwie zostając, doznają prześladowania i wytopiania.

Dla gospodarstwa rybnego ma wielką ważność wynalazek sztucznego zapładniania, w wielu już krajach z pożytkiem zastosowany, a którego i u nas były robione próby, niezbyt fortunate. Operacyi tej poddają się najlepiej ryby z rodziny Łososiowatych, u nich bowiem ikra dojrzala, co tu jest warunkiem koniecznym, najłatwiej odchodzi, (dla niezamkniętych jajników i zupełnego braku jajowodów); udaje się to wszakże i z innymi rybami, a znaczna część rozpowszechnionych Karasi chińskich (złoty rybek), tą drogą rozmnażaną bywa. Dojrzałość ikry poznaje się po łatwem jej odchodzeniu za lekkim pociąganiem od przodu ku tyłowi po brzuchu ryby. Ujętą samiec przy głowie, trzyma się nad płaskim lecz obszernym naczyniem z wodą, i kilkoma pociągami wyciska się z niej pewną ilość ikry; tę samą operacyą powtarza się jak najspieszniej na sameu, a po wyciśnieniu z niego do téjże wody pewnej ilości nasienia (mleczka), miesza się wszystko delikatną miotelką, a lepiej piórem. Pośpiech potrzebnym tu jest ze względu, iż jajka wpuszczone w wodę, prędko oblekają się naskórką, z początku cheiwie wciągają wodę przez endozmozę, krótka więc pora jedynie jest sprzyjającą skutecznemu działaniu nasienia; gdy się już błonka zewnętrzna utworzy, gdy warstwa białka w skutek wciągniętej wody powiększy swą grubość, usposobienie do zapłodnienia ginie. Jeden samiec wystarcza na kilka samic. Doświadczenia po-

kazały, iż ikra samie już nieżywych byle dojrzała, zapłodnioną być może. Ikrę zapłodnioną umieścić należy w warunkach o ile można zgodnych z przyrozonemi, Karpia np. wśród roślin wodnych, Pstrąga na grubym piasku, pod ciągłym przepływem świeżej wody; w każdym razie chronić od pasożytniej pleśni, tak zwanęj zarazy, przez trzymanie ikry w ciemności, czyszczenie jej od czasu do czasu pędzlem, a nadewszystko oddalanie psujących się jajek.

Czas potrzebny do wylęzenia dla różnych gatunków, bardzo jest różny, a nadto zależny od temperatury i innych okoliczności. Gdy ikra Karpia może się według Baera już na 4-ty dzień wylęgać, ikra Szczupaka, Karpia, wylęga się po dniach dziesięciu lub po dwóch tygodniach; ikra Łososiowatych potrzebuje do tego dni około 100, lub nawet 4-ch miesięcy, a do wypuszczenia narybka na wolność, około pół roku; (ikra Pstrąga dojrzewa w listopadzie, zapłodniona wylęga się w marcu, wylęgłe rybięta dzwigają około sześć tygodni worek żółtkowy pod brzuchem, i przez ten czas żadnego innego pokarmu nie przyjmują; po zupełnem wciągnięciu kiły pępkowej, mogą już same szukać pożywienia i około 1-go maja być puszczone do strumieni).

Sztuczne zapładnianie może oddać wielkie przysługi dla systematyki, przez wykazanie znaczenia pewnych postaci wątpliwych, prawdopodobnie mieszańców, oddawna przedmiotem sporów między zoologami będących. Doświadczenia ku rozstrzygnięciu tych kwestyj, połączone są z kosztami, wymagają dowolnej rozporządzalności wodami, długo przeto oczekują na badacza, któryby zarazem chciał i mógł je przedsięwziąć, a co trudniej, umiał je z wytrwałością do pewnych rezultatów doprowadzić.

VI. Klasyfikacya.

Zebrany tu przegląd właściwości w budowie ryb, dostatecznym jest do zrozumienia zasad dwóch, za najlepsze dotąd uważanych systematów klasyfikacyi tej gromady. Klasyfikacya Cuviera oparta przedewszystkiem na wykształceniu skieletu, a zresztą na cechach wyłącznie zewnętrznych, urządzeniu skrzelii, właściwościach pokrycia ciała, budowie promieni w płetwach,

umieszczeniu płetw brzuchowych, jest dla swęj prostoty i łatwości stosowania bardzo dogodna, przedstawia jednak, gdy całą gromadę ryb mamy na względzie, miejsca słabe i wątpliwości; szczęściem nie odnoszą się one do ryb naszą krajową faunę składających. Dla zaradzenia tym niedostatkom układu Cuviera, znakomity fizyolog i anatom J. Müller podał układ, w którym opiera się głównie na cechach anatomicznych wewnętrznych, budowie serca, urządzeniu pęcherza pławnego, kanału pokarmowego, nawet przyrząd nerwowy dostarczył mu ważnych wskazówek. Układ Müllera jest bezwątpienia w określeniach grup ściślejszy i więcej naturalny, lecz jak wszystkie układy naturalne, wymagający znajomości całej budowy, a przeto dla poczynających do użycia trudniejszy.

W zastosowaniu ograniczonóm tylko do naszej fauny krajowej, oba te układy, jakkolwiek z odmiennych podstaw wychodzące, doprowadzają nas wszakże do tych samych sześciu grup głównych, a jakkolwiek skupienia te nie mają w jednym i drugim układzie jednakowego znaczenia: u Cuviera są rzędami, u Müllera w większej części tylko poddziałami rzędów, jakkolwiek nazwy tych grup brane od innych właściwości je cechujących, są powiększej części odmienne; mimo to wszystko prawie jednakowe mają granice i obejmują w tych samych ramach też same rodziny i rodzaje. Załączony poniżej sumaryczny wykaz postaci do fauny naszej wchodzących, dający zarazem zarys geograficznego ich rozmieszczenia, widocznie tę zgodność podziałów przedstawia.

Samo wszakże ustanowienie podziałów, chociażby na bardzo naturalne i dobrze określone grupy, nie wypełnia jeszcze wszystkich wymagań klasyfikacji; pozostaje uszykowanie ich stosowne, a w tém spotykamy się z nowemi trudnościami, i to na pierwszym zaraz kroku. W gromadzie ryb niema możności wskazać, które z nich mają organizacją bezwzględnie najdoskonalszą. Ryby Chrząstkowate, mimo niewykształcenia sytemu kostnego, przedstawiają wiele zbliżenia z istotami do wyższych gromad należącemi. Już Lineusz oceniał to i zaliczył je nie do ryb właściwych, lecz do Skrzeków, jako rząd oddzielny Amphibii nan-

tes; nieznanym jeszcze Lineuszowi fakt, zbliżenie to dla nas bardziej jeszcze naturalnym czyni: Minog, postać z wielu względów upośledzona, pozbawiony odnoży, pokryty skórą nagą, podobniejszy napozór do robaka niż do kręgowego zwierzęcia, chociaż niemi jest niewątpliwie, jak to grzbietowe położenie rdzenia nerwowego wskazuje, Minog jest jedyną znaną rybą odbywającą przemianę; co nową jest wyżej wzmiankowanego spowinowacenia wskazówką. Cuvier na czele gromady postawił Cierniopromienne, dlaczego? odpowiedź jest równie trudna, jak dlaczego rozpoczął ptaki od Drapieżnych; zdaje się iż liczebna przewaga tej grupy obejmującej $\frac{3}{4}$ ogólnéj summy znanych gatunków, zjednała im to pierwszeństwo. J. Müller stawi na początku małą grupkę istot dziwnej organizacyi, od niedawna jeszcze z Ameryki i z Afryki znanych, którym dał miano ryb Dwudysznych, a które dotąd jeszcze przez większość francuzkich naturalistów, są zaliczane do gromady Skrzeków.

Na jakiej zresztą zasadzie Cierniopromienne doskonalszemi być mają od Członkopromiennych, gdy nawet system kostny, którym się zdają celować, wcale nie u wszystkich przeważnie jest wykształcony, a z innych względów możnaby je mieć za niższe, mianowicie od Brzuchopłetych, mających i odnoża tylne we właściwszem położeniu i pęcherz pławny z jamą ust połączony, niezaprzeczoną jego odpowiedniość płucom zwierząt gromad poprzednich wyjaśniający. Gdy prócz tego z postawienia Cierniopromiennych na czele gromady, wynikają niedogodności w uszykowaniu postaci do fauny naszej wchodzących, albo przez rozerwanie zamknięto pęcherzowych, albo też przez odsunienie Gardłopłetych od Niedopłetych, sędzę że stosowniej jest zacząć od Brzuchopłetych, a w tych od rodziny mającej w faunie naszej pierwszą ważność równie z powodu trudności jakie przedstawia, jak z liczebnej przewagi, obejmuje bowiem połowę żyjących postaci. Uwagi te na usprawiedliwienie porządku przezemnie w opisach przyjętego przedstawiam:

I. Tablica synoptyczna ryb krajowych, według klasyfikacji Cuviera.

Skielet skostniały, stos pacierzowy wyraźnie na kręgi podzielony. Ciało pokryte łuską rogową (rzadko nagie). Otwór gęby ± przodowy.	w płetwie grzbietowej promienie, je-dnolite, cierniste, końcami wystające za brzeg błony, łuska najczęściej zgrzebłowata.	płetwy brzuchowe zwykłe pod piersiowymi.	Acanthopterygii. Cierniopromienne.
I. Osteacanthi. R. Kościste.	w pł. grzbietowej i w innych prom. członkowate i darte, za brzeg błony niewystające (niekiedy pr. przodowy kostnieje w kolec tęgi, na którym jednak pozostaje ślad pierwotnej członkowatości), łuska gładka, cało-brzeżna. Malacopterygii. Członkopromienne.	pł. brzuchowe za piersiowymi, pod brzuchem.	M. Abdominales. Czł. Brzuchopłetwe.
Skielet wewn. nieskostniały, chrząstkowaty. Ciało tarczami kościanymi pokryte, lub nagie. Otwór gęby albo zupełnie dolny, albo jako zawsze otwarty smoczek na przodzie ciała.	Skrzela jak u ryb kościstych, wolne, pokrywają przysłonięte, jedną z każdego boku szparą otwierające się. Błona podskrzelna bez promieni podpierających.	pł. brzuchowe przed piersiowymi pod gardłem.	M. Subbranchiales. Czł. Gardłopłetwe.
II. Chondracanthi. R. Chrząstkowate.	Ch. Eleutherobranchii. Chrz. Wolnoskrzelne. Skrzela brzegiem zewnętrznym do skóry przyroste, bez pokrywy, bez szpary, lecz kilkoma otworami na zewnątrz otwierające się.	płetw brzuchowych nie ma.	M. Apodes. Czł. Niedopłetwe.
	Ch. Plectobranchii. Chrz. Przyrosto-skrzelne.	płetw pary obie. Gęba pod spodem wystającego ryja. Ciało tarczami kościanymi pokryte.	Ch. Branchiostegi. Chr. Pokrywoskrzelne.
		płetw parzystych wcale nie ma. Otwór gęby ko-listy niezamykalny. Skóra naga.	Ch. Cyclostomi. Chr. Okragłoustwe.

II. Tablica synoptyczna ryb krajowych, według klasyfikacji J. Müllera.

<p>pień arteryi skrzelowej opatrzonej wewnątrz dwiema zastawkami. Ciało pokryte łuską rogową (rzadko nagie).</p>	<p>pecherz pławny zewsząd zamknięty (bez przewodu).</p>	<p>promienie w pł. D jednociągłe cierniste, za brzęgi błony wystające.</p>	<p>Acanthopteri. Cierniopromienne.</p>
<p>Skrzela wolne strzępiaste, na łukach ustawione, pokrywą przysłonięte, jedną z każ. str. szparą oddechową na zewnątrz otwierające się.</p>	<p>pecherz przewodem do kanału pokarmow. otwierający się. Physostomi. Otwartopęcherzowe.</p>	<p>promienie w pł. V płetwach pod brzuchem członkowane i szczepane. } niema.</p>	<p>Anacanthini. Bezcierniowe.</p>
<p>I. Teleostei. R. Kościste.</p> <p>pień art. sk. opatrzon licznymi w kilka piętr ustawionymi zastawkami. Ciało pokryte tarczami kościanymi, powleczonemi szkliwem.</p>	<p>Skielet chrząstkowy, stos w postaci struny grzbietowej, kregi wcale nie widoczne. Ogon nierównodzielny.</p>	<p>tarcze kościane większe, w 5 odległych rzędach, między króćmi rozsiadane drobne ziarnkowane lub gwiazdkowane.</p>	<p>Phys. Abdominales. Otw. Brzuchopłetwe. Phys. Apodes. Otw. Niedopłetwe.</p>
<p>II. Ganoidei. R. Kostoluskie.</p>	<p>Skielet zaledwie widoczny, włókniasty; płetw parzystych nie ma, skóra naga.</p>	<p>Otwory skrzelowe liczne rzędem na bokach przodu ciała. Otwór nozdrzy pojedynczy na środku nosa.</p>	<p>Gran. Chondrostei. Kostoluskie Chrząstkowe.</p>
<p>Skrzela przyrośnięte brzęgiem zewn. do skóry, podzielone na osobne komory, każda z oddzielnym otworem na zewnątrz.</p>	<p>III. Marsipobranchii. R. Komoroskrzelne.</p>	<p>Otwory skrzelowe liczne rzędem na bokach przodu ciała. Otwór nozdrzy pojedynczy na środku nosa.</p>	<p>Mars. Hyperoartii. Komor. Całopodniebienne.</p>

Z porównania tych tablic okazuje się, że co do krajowych ryb przynajmniej, jak wyżej namieniono, dochodzi się w obu systematach do tych samych skupień, obejmujących też same postacie. Wykaz następny daje nam obraz naszej fauny tak pod względem systematyki, jak ogólnego rozmieszczenia. Na 88 postaci, poniżej w części szczegółowej opisanych, tylko 68 stanowią gatunki samoistne, reszta są to odmiany lub postacie wątpliwego znaczenia; gatunki te zebrane są w 37 rodzajów, tworzących 14 familij; te nakoniec składają oddzielnych grup 6, które dla dogodności możemy nazwać rzędami.

R z ę d y.

	familie	rodzaje	gatunki	postaci w ogóle.		
1. Cierniopromienne (u Cuviera i Müllera).	3	7	12	—	—	12
2. Bezcieniowe Müll. czyli Członkopromienne Gardłopłetwe Cuv.....	2	2	2	—	—	2
3. Otwartopęcherzowe Brzuchopłetwe Müll. Członkopr. Brzuchopł. Cuv.....	6	25	42	odmian 16 mieszkań 3	}	61
4. Otwartopęcherzowe Niedopłetwe Müll. Członkopr. Niedopł. Cuv.....	1	1	1	—		
5. Kostołuskie Müll. Chrząstkowate Pokrywoskrzelne Cuv.....	1	1	8	—	—	8
6. Komoroskrzelne Müll. Chrząstkowate Okrągłouste Cuv.....	1	1	3	larwa 1		4
<hr/>						
Ogółem w naszej faunie rzędów 6	14	37	68	—	—	88
<hr/>						
Z téj liczby: wspólnemi dla obu systematów wód, Bałtyku i M. Czarnego.....	29	37		—	—	54
wyłącznie systematu Bałtyckiego..	6	15		—	—	16
wyłącznie systematu Pontyjskiego..	2	15		—	—	17
exotyk hodowany.....	—	1		—	—	1
<hr/>						
Summa jak wyżej	37	68		—	—	88

Formuły zoologiczne.

Pomysł wyrażania sposobem zbiorowym, przez umowne znaki, najważniejszych cech zoologicznych, przedstawia wielkie dogodności: pozwala odrazu objąć ich ogół uwagą, bez rozpraszania jej szukaniem frazesów, oszczędza wiele czasu potrzebnego na ich zebranie i wiele miejsca na ich wyrażenie słowami, nakoniec w wielu razach najzupełniej do rozeznania postaci wystarcza. Używanie tych formuł, choć nader proste, potrzebuje wszakże pewnej informacyi, i dołączenia pewnych uwag, które mogą być użyteczne. Wszelkie wyrażenia umowne wymagają jednostajności, jako koniecznego warunku, dającego im powszechną zrozumiałość. Dlatego to formuły, gdzie są wprowadzone w naukach, bez względu w jakim języku wygłosić się mają, bywają wyrażane jednakowo. Wszystkie ucywilizowane narody zwyczaj ten przyjęły; chęć wyróżniania się w tém, jest źle rozumianą pretensjonalnością, naksztalt owej skłonności często u ludzi małego wewnętrznego zasobu dostrzeganej, odznaczania się strojem; w obecnym przypadku, ten pozor oddzielnego dążenia, jest znakiem co najmniej niedojrzałości niepojmującej pożytku każdej łączności moralnej. Tak więc jak w chemii wzory np.: NaCl , PbS , CaO , CO_2 , my czytamy: chlorek sodu (sól kuchenna), siarek ołowiu (galena), węglan wapna (spat islandski), a każdy innego języka człowiek, czyta je, wyrażając po swojemu: jak w fizyce formuły stałemi literami oznaczają pewne względy, np.: prędkość, czas, drogę, lub do wyrażania pewnych praw, pożyczają równie stałych znaków z matematyki: np. przy oznaczaniu współczynnika złamania światła, piszemy w formule $\sin. \alpha$, czytamy zaś: wstawa kąta wpadania. Podobnie i w zoologii wprowadzono formuły, wyrażające pewne właściwości budowy ciała, znakami dla wszystkich je czytających wspólnemi.

W naszym zakresie jedne z tych formuł służyć nam będą ku przedstawieniu cech rodzajowych, inne do gatunkowych. Przykładem pierwszych, są formuły zębowe w rodzinie Karpio-

watych, lub też formuła wskazująca połączenie płetw grzbietowych u Jazgarza, w porównaniu z temi, które u innych naszych Okuniowatych, wskazują ich rozdzielenie. Co do cech gatunkowych przez formuły wyrażanych, te są mianowicie: liczba promieni i ich jakoś w każdej z płetw ciała, tudzież liczba i ułożenie łusk, tak wzdłuż linii nabocznej od głowy do nasady płetwy ogonowej, jakoteż ilość rzędów podłużnych nad linią i pod nią naliczyć się dających, w miejscu najszerszym ciała, to jest zwykle wprost początku płetwy grzbietowej i nasady płetw brzuchowych. Prócz wymienionych tu rzeczy, wielu autorów wprowadza jeszcze do formuł liczbę promieni podpierających błonę podskrzelną (radii branchiostegi); szczegół to wprawdzie ważny, lecz w obrębie jednej rodziny małym zmianom uległy, pomijamy go przeto, podobnie jak pomijamy dla uproszczenia formuł płetwowych wszelkie inne, prócz grzbietowej i podogonowej, jako w różnych gatunkach do jednego nawet należących rodzaju, najbardziej odmiennych i przez to największą liczbę wskazówek rozeznawczych dostarczyć mogących.

O klasyfikacji ryb Karpowatych, opartej na zębach gardłowych (według Heckla).

Rodzina Karpowatych najliczniejsza w europejskiej faunie wód słodkich, długo stawała największe w jej uporządkowaniu trudności. Objęta u Lineusza cała w jednym tylko rodzaju *Cyprinus*, przez stopniowe wyłączanie z niego postaci odznaczających się jakąkolwiek wybitniejszą cechą, Cuvier, Agassiz, Nilson, Bonaparte, tworzyli w niej coraz większą liczbę rodzajów, coraz ściślej określonych; pozostawała wszakże znaczna ilość gatunków trudnych do niewątpliwego określenia, z powodu, iż wszystkie cechy powierzchowne, na jakich wyłącznie chciano się ograniczyć, do tego nie wystarczają, najważniejsze z nich bowiem nie przedstawiają koniecznej tu stałości. Tak np. liczba promieni w płetwach ulega często indywidualnym różnicom w dość obszernych granicach, kształt ust i ich umieszczenie bywają odmienne u gatunków z innych względów bardzo zbliz-

zonych, Heckel przeto, ustanowieniem rodzajów opartych na podstawie mającej większą nierównie stałość, chociaż w obserwowaniu nieco trudniejszej, położył wielką zasługę. W klasyfikacyi Heckla, zęby na kościach gardłowych dolnych osadzone, dostarczają tu cech pierwszorzędnych. W różnych rodzajach tej rodziny, różnią się one od siebie pod trzema względami: co do kształtu, liczby i ustawienia. Ograniczymy się tu uwagami nad uzębieniem tylko krajowych.

1^o Co do ustawienia zachodzą trzy przypadki:

Jednoszeregowo zęby ma Karaś, Lin, Różanka, Płoć, Leszcz, Swinka.

Dwuszerogowo: Kielb', Strzebelka, Jelec z Kleniem, Jaż, Wzdregą, Krąp', Ciosa, Ukleje.

Trójszeregowo: tylko Karp' i Brzana.

2^o Co do liczby, ta w każdym z wymienionych sposobów ustawienia, bywała stała w szeregu (z nader rzadkimi wyjątkami) i albo po obu stronach równa, albo z jednej, zwykle lewej, większa, i tak:

Karaś ma z każdej strony po 4 zęby:

formuła, sinistr: 4 dextr. 4 (krócej — s. 4 — d. 4).

Różanka, Leszcz — po 5 — s. 5 — d. 5

Swinka — po 6 — s. 6 — d. 6 (rzadko 7—6).

Płoć z lewej 6, z prawej 5, — s. 6 — d. 5 (rzadko 5—5).

Lin z lewej 5, z prawej 4, — s. 5 — d. 4 (rzadko na odwrót).

Szweja i Owsianka z l. 2 + 5 z p. 4 + 2 s. $\frac{2}{5}$ — d. $\frac{2}{4}$ (nb. patrz w części opisowej).

Jelec, Kleń, Uklej, Ciosa, Krąp' s. $\frac{2}{5}$ — d. $\frac{2}{5}$

Kielb', Wzdregą, Jaż, Rap' s. $\frac{3}{5}$ — d. $\frac{3}{5}$

Karp' z każdej st. 1 + 1 + 3 = 3 + 1 + 1 czyli $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{3}$

Brzana z każdej s. 2 + 3 + 5 = 5 + 3 + 2 czyli $\frac{2}{3}$ — $\frac{2}{5}$

Z formuł tych widzimy, iż Karaś np. ma 8 zębów jednoszeregowych, po każdej stronie 4. Płoc 11 zębów jednoszeregowych, na lewej stronie 6, na prawej 5. Wzdługa 16 zębów dwuszeregowych, Karp' 10 trójszeregowych, Brzana 20 trójszeregowych i t. p.

3^o Co do kształtu: Określenie kształtu zębów i trafny ich pod tym względem podział, przedstawia trudności, jakich oznaczenie liczby i ustawienia nie nastęrczało. Wychodząc z zasad podanych przez Heckla, w ich zastosowaniu pozwałam sobie dla uproszczenia zbyt licznych podziałów, które mimo to nie są ściślemi, wprowadzić pewne zmiany tak w grupowaniu, jak w kolei wyliczania. Według czynności podzielić je najprzód można na: rozcierające, drobiące, gniotące i zahaczające.

a. Rozcierające mają powierzchnię żującą, obwiedzioną krawędzią ostrą; rozróżniają się na:

1. Zęby żarnowe (d. molares), silne, grube, na podstawie oblęj, korona rozszerzona, równo ścięta, o powierzchni żującej płaskiej, licznymi równoległymi brózdkami i skibami ponarzynanej a w około krawędzią ostrą ograniczonej:—tylko Karp'.

2. Zęby kieliszkowate (d. calyciformes), słabe, z koroną mało rozszerzoną, często nawet ściśnioną, lecz otoczoną krawędzią; powierzchnia żująca mała, nieco wklęsła (ząd nazwa), bez żadnych pośrodku brózdek, (w przypadkach ściśnionej korony pow. żująca bywa ukośnie ścięta, to jest do osi zęba nachylona), tylko Karp'-karaś.

Do tej kategorii zębów ze względu na ich rozwój, nalezcby powinny zęby Karasia, jak o tém na ich zarodkach jeszcze nie przyrosłych przekonać się można; są one wówczas wyraźnie obwiedzione, lecz ścięcie wierzchołka jest tak ukośne, iż powierzchnia odpowiadająca żującej, zbiega zupełnie na tył i zlewa się z podstawą, przednia zaś krawędź tworzy ostrze, szczyt zęba łukiem określające. Działanie ich jest rozdrabiające, tam przeto pod nazwą zębów gnypowatych są zamieszczone.

b. Drobiące, o koronie wąziutkiej lub zupełnie ściśnionej w ostrze; wierzchołek nie jest zakończony haczykiem; zawsze jednoszeregowy.

3. Zęby gnypowate lub radełkowate (d. scalpriformes) bardzo słabe, na cieniutkiej podstawie, korona mianowicie zębów tylnych bardzo ściśniona, a zarazem rozszerzona na boki, zakończona ostrzem łukowato wypukłym (gnypowem). Na tylnej ścianie zęba, obok krawędzi wierzchołkowej, wklęsłość łukowata, na młodych zębach widoczna, wkrótce zaciera się przez zużycie:—tylko Karaś.

4. Zęby rylcowate, nożykowate (d. cultriformes, raczej subfalciformes), nasada obła, korona ściśniona w wąziutką, rylnikowatą listewkę wklęsłą, t. j. w przeciwną stronę niż u poprzednich wygiętą (kosowato); wierzchołek śpiczasty, lecz bez żadnego haczyka:—Swinka, Różanka.

c. Gniotące: mniej więcej grube, wierzchołek tępo zakończony, częstokroć opatrzone dziobkiem zagiętym, przysadziстым:—tylko jednoszeregowy.

5. Zęby tłuczkowate (d. contusorii submolares), bardzo grube i silne, z podstawą obłą, koroną zgrubiałą, o powierzchni żującej wypukłej, w obwodzie zaokrąglonej (nie ograniczonej krawędzią, nie poranej brózdkami), niekiedy niewyraźnie dolkowanej, bez żadnego dziobka przy wierzchołku: — tylko Wyrozuł.

6. Zęby gniotące (d. contusorii subcompressi) mniej grube od poprzednich, podstawa obła, korona tylko przodowych tępo zaokrąglona, tylnych coraz mocniej pościskana, nie tworzy jednak ostrza, lecz podłużną powierzchnię żującą wąską, tępą, z mniej więcej wyraźną brózdą i tępym dziobkiem przy wierzchołku; zwrócenie powierzchni żującej ku górze (ku podniebieniu), zagięcie dziobka podobnie jak ku górze;—Płoc, Leszcz.

7. Zęby maczugowate (d. clavati), podstawa obła, korona zgrubiała, powierzchnia żująca krótka, szeroka, brózdą przedzielona, wierzchołek z dziobkiem; od poprzednich różnią się prócz zgrubiałości korony, zwróceniem powierzchni żującej i za-

gięciem dziobka więcej ku środkowi (ku przeciwległym), niż ku górze:—tylko Lin.

d. Zahaczające, zwykle wysmukłe, wybiegające niezna-
cznie w wierzchołek haczysto na tył zagięty:—zwykle dwusze-
regowe.

8. Zęby drapieżne (d. raptatorii, uncinati subconici), ko-
rona wydłużono-kręgielkowata, lub niewyraźnie ściśniona, wy-
biega w haczyk wierzchołkowy zagięty na tył:—Kielb', Jaz, Je-
lec z Kleniem, Rap', Ukleje, Krąp'.

9. Zęby chwytne (d. prehensiles, uncinati serrati), nasa-
da obła, wybiega w długą koronę ściśnioną, tworzącą ostrze pil-
kowato nasiekane, wierzchołek haczykowato zagięty w kie-
runku ostrza, to jest więcej ku górze niż na tył: — Wzdreğa,
Ciosa.

10. Zęby łyżeczkowate (d. cochleariformes, uncinati ex-
cavati), podstawa obła, korona szczupła, na tylnej powierzchni
łyżeczkowato wyżłobiona, wierzchołek haczykowato na tył za-
gięty; zęby te są trzyseregowe:—tylko Brzana.

Uwagi: Częstoć nie wszystkie zęby u jednego gatunku,
odniesione być mogą do jednego z wskazanych tu kształtów, np.
u Karpia ząb pierwszy w szeregu głównym nie jest wcale mo-
laris, lecz raczej contusorius; chociaż bowiem gruby, ma
wszakże wierzchołek kręgielkowaty, bez płaszczyzny trącej, bez
brózek i bez krawędzi otaczającej; ząb 2-gi i 3-ci szeregu gło-
wnego, tudzież ząb szeregu drugiego, są prawdziwe molares;
ząbek szeregu trzeciego jest szczupły, niejako calyciformis.
U zębów opatrzonych dziobkami, tudzież w zębach haczystych,
zawsze haczyki zębów tylnych są lepiej wykształcone niż na
przodowych, lub na ząbkach szeregu drugiego, gdy takowy ist-
nieje. Często spostrzegamy przechody od jednej formy do dru-
giej, co utrudnia przeprowadzenie między niektórymi granicy;
dla uniknięcia przeto zbytowego drobienia podziałów, objęto ra-
zem zęby Płoci i Leszcza, z powodu zwrócenia ku górze ich po-
wierzchni żującej, lubo ta u Leszcza przedstawia bródkę wyra-
źną, u Płoci niewyraźną i całkiem zacierającą się; podobnież ra-

zem są Swinka i Różanka, głównie dlatego, iż zęby obu o wklę-
słej krawędzi, obu bez dziobka w wierchołku, wyłobienie je-
dnak pierwszych, odróżnia je od wszystkich innych. Zęby Krą-
pia przedstawiają niewyraźne karbowanie, trudno przecież wy-
rzec, czy bliższymi są gładkich zębów u Leszcza czy pilko-
wanych u Ciosy.

Co się tyczy formuł gatunkowych, obejmujących mianowicie pletwy i łuski, poprzednie uwagi ogólne pozwalają nam przystąpić wprost do rozbioru kilku przykładów, które oznaj-
miają z ich użyciem, i użyteczność ich wykażą.

Weźmy najprzód formułę Okunia:

$$\frac{1 \text{ D. XIII—XV, } 2 \text{ D. I } 13-14}{\text{A. II } 8-9}; \text{ Squ. } \frac{7-9}{13-15} 60-68.$$

Widzimy z niej, iż:

Okuń ma dwie pletwy na grzbiecie (dorsales), 1 D obejmuje od trzynastu do piętnastu promieni ciernistych, wyrażonych tu liczbą rzymską, 2 D ma w przodzie jeden promień ciernisty i 13 do 14 promieni członkowatych, wyrażonych liczbą arabską; pletwa podogonowa (analis) na spodzie ciała, ma w przodzie dwa promienie cierniste i 8 do 9 promieni członkowatych. Łuski (squamae) wzdłuż linii nabocznej 60 do 68, w poprzek ciała łuski nad linią 7 do 9, pod nią 13 do 15, co zarazem wskazuje, iż linia jest bliższą grzbietu niż brzucha.

Porównajmy teraz formułę dla Leszcza i dla Krąpia:

$$\frac{\text{D. III } 9}{\text{A. III } 24-27}; \text{ Squ. } \frac{12-13}{7-6} 51-57 \left| \frac{\text{D. III } 8}{\text{A. III } 19-22}; \text{ Squ. } \frac{8-9}{6} 45-49.$$

Widzimy, iż u obu w przodzie pletw szczytowych jest po trzy promienie nieszczepne, choć członkowate (z tych przodowy wszędzie b. niski 3-ci najwyższy w całej pletwie), różnica zachodzi w promieniach szczepnych. Leszcz ma ich w pł. D 9, Krap' tylko 8; różnica ta w pł. A jest większa, choć mniej stała, średnio u Leszcza o 5 promieni więcej, z powodu indywidualnych odmian może się zdarzać w granicach od 2 do 8. Łuski dostarczają również różnic widocznych: u Leszcza średnio

o 7 łusk więcej wzdłuż linii nabocznej, a o 4 łuski więcej nad linią.

Ostatni przykład okaże nam jeszcze jedno zastosowanie. Różanka nie przedstawia wykształconej linii nabocznej, znika ona zwykle na 7-jej łusce od głowy, w formule rozłożenie łusk wyrażone jest przeto tak:

Squ. ser. transv. 11—12, ser. long. 35—38;

to jest szereg podłużny od głowy do ogona, obejmuje łusk 35 do 38, szereg wpoprzek ciała przeprowadzony, od przodu pł. D do nasady pł. V obejmuje łusk 11—12, bez możności oznaczenia ile nad linią, a ile pod nią przypada.

O ŻOŁĄDKU I KISZKACH ŚLEPYCH U SALMONIDÓW,

według R. Knera.

Streszczone z Wien. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss. Januar 1851.

Febr. 1852.

Rodzina Łososiowatych przedstawia dla badaczy więcej jeszcze wątpliwości oczekujących rozstrzygnięcia niż Karpłowate, sam podział na rodzaje, nie jest jeszcze w niej ustalony, cechy rodzajowe Valencienna nie są wystarczające, a jego rodzaje Salmo, Fario, Salar, nowsi autorowie znowu łączą w jeden. Nilson i Siebold nadają mu generyczną nazwę Trutta, zachowując nazwę Salmo, dla samego tylko Huchona i Salvelina. Dotąd pomimo starań nie miałem możności mieć okazów niewytrzewionych Łososia i Troci, sprawdziwszy jednak na innych krajowych gatunkach trafność obserwacji Knera, podaję tu w streszczeniu cechy rodzajowe, jakie tenże z budowy przyrządu pokarmowego w tej rodzinie podaje; a że i Kner ani Łososia ani Troci z trzewiami również nie miał, tém większa daje się uczuwać potrzeba dopełnienia tego braku obserwacją, która u nas da się wykonać; zwracam więc szczególniejszą uwagę na ten przedmiot krajowych naturalistów.

Żołądek Salmonidów jest w połowie swęj długości przegięty na część wpustową i odzwiernikową, tworząc w zgięciu kolano,

niewyciągnięte jednak na tył, jak u Śledziowatych w sakwę (exc. Osmero); odrostki ślepe liczne, od 20 — 200 (Osmero 5); zwykle z prawego boku liczniejsze, z tych najpierwsze od przodu ustawione zwykle w wieniec, opasujący wkoło część odzwiernikową żołądka, dalsze okrywają krótszą lub dłuższą część dwunastnicy, i przynajmniej na drugiem zagięciu kiszki (na kolanie odzwiernikowém) zawsze się znajdują; dwunastnica zawracając na tył, krzyżuje się z przelykiem, sama idąc po prawym boku, zostawia przelyk na lewym (z rzadkimi wyjątkami, Osmerus stale na odwrot: kieszka z lewej strony, przelyk z prawej). Odrostki ślepe pod względem liczby, stosunkowych długości i miejsca osadzenia przedstawiają 4 przypadki wyraźnie odróżniające się:

1^o U Łososi właściwych, zębatach (rodz. Salmo, Fario, Salar Val.), odrostki co do liczby rozmaite, z tych przodowe dłuższe; część żołądka między obiema zagięciami zawarta, stosunkowo dłuższa niż u innych; na dwunastnicy część pokryta odrostkami, krótka. (Co do Łososia i Troci nie mamy dotąd podań niewątpliwych, Pstrąg jest pod tym względem najlepiej zbadany). Z Knera następne szczegóły dają się wyciągnąć:

Pstrąg (Salar. Val.). Odrostków śl. od 40—50, z tych przodowe zwykle 10, tworzą wieniec zamknięty, przytém są najdłuższe, sięgają końcami na tył do kolana żołądkowego, dalsze są krótsze, zawsze jednak dość długie, zwieszają się na bok prawy. Długość między obiema zagięciami większa niż u innych tej rodziny; długość części pokrytej odrostkami na dwunastnicy b. niewielka.

Troć (Fario Val.) według Rathke Salmo trutta ma mieć tylko 30—33 odrostków ślepych, gdy jednak Fario Marsiglii ma ich od 90—100, w tej liczbie wieńcowych 16, które przytém są znacznie dłuższe od dalszych, Kner wnosi z tego, iż Rathke gatunki przestawił i podane przez niego liczby dla Troci i Łososia, należy brać naodwrot.

Łosoś (Salmo Val.) według Valenciena odr. śl. około 60, wieńcowe najdłuższe; według Rathke S. salar odrost. 80—90, wieńcowe niewiele dłuższe, ostatnie z prawego boku na

dwunastnicy są bardzo krótkie; obszerność przetyku, długość części żołądka między obiema zagięciami i długość części pokrytej na dwunastnicy prawie jak u Pstrąga. (Kner nie miał w ręku exemplarza z trzewiami, nie zupełnie jednak polega na podaniu Rathke).

NB. U *S. Hucho* urządzenie jest odmienne: odrostków przeszło 200, wszystkie krótkie, gęsto zebrane, wieniec opasujący bardzo szeroki i tylko na wypukłej stronie drugiego zagięcia wązka smuga, nie pokryta odrostkami na kiszce.

2^o *Coregonus*. U wszystkich gatunków liczba odrostków bardzo wielka, do 150 i więcej; zwykle są one dość krótkie i prawie jednakowej długości i grubości: rozciągają się daleko po za drugim zagięciem na dwunastnicę. Długość części żołądka między obiema zagięciami zwykle niewielka, przytém obszerność jej jest większa niż części wpustowej (rozdęcie to drugiej części żołądka, jest charakterystyczne dla tego rodzaju). Na dwunastnicy długość części pokrytej odrostkami jest dłuższa niż w każdym innym rodzaju tej rodziny, za tém idzie i liczba większa odrostków na nią.

3^o *Thymallus*. Liczba odrostków śl. jest mniejsza niż w innych rodzajach 19 — 21; długość ich znaczna, przytém ostatnie są dłuższe od poprzednich. Poczynają się dopiero przy samém zagięciu odźwiernikowém, na prawo zwiesza się 8 — 9 odrostków; z tych ostatni znacznie dłuższy od innych, na lewo 5—6, prócz tych całkowicie od zewnątrz widzialnych, jest jeszcze 6 w części zasłoniętych. Żołądek jest obszerny i obie jego części tak wpustowa jak odźwiernikowa, odznaczają się szerokością.

4^o *Osmerus*. Kształtem żołądka i liczbą odrostków różni się od wszystkich: żołądek w załamaniu wyciąga się na tył w sakwę śpiczastą, część odźwiernikowa żołądka krótka, dwunastnica po za odźwiernikiem obszerna, mija się z przetykiem na lewo, (podobny przykład przetyku po prawej stronie dwunastnicy, przytacza Kner u *Coreg. oxyrrhynchus*). Odrostki ślepe tylko 5 ustawione w pojedynczy pierścień na

samém zagięciu odźwiernikowém, z tych 3 bardzo krótkie (1''') stoją na wypukłości zgięcia z lewej, 2 dłuższe (3''') z prawej strony, we wklęsłości zgięcia.

Przegląd sześciu rodzin należących do Członkopromiennych Brzuchopłetwych, przedstawiony porównawczo w dwóch tablicach synoptycznych.

Tablica 1, ułożona z cech zewnętrznych.

- I. Kości szczęki górnej** należyte wykształcone, tworzą brzeg ust, tylko na przodzie jest on utworzony przez kości międzyszczękowe.
- A. Płetwa na grzbiecie jedna** (nie ma płetwki tłuszczowej).
- a. Paszcz głęboko przecięta**, silnie uzębiona; pł. D na tył ciała daleko cofnięta, nad płetwą podogonową ustawiona; spód brzucha nie ściśniony.
- b. Paszcz słabemi szczękami opatrzona**, uzębienie zaledwie dostrzegalne; pł. D na połowie długości ciała nad pł. V; brzuch ostry piłkowany.
- B. Płetw na grzbiecie dwie**, za promienistą płetwka tłuszczowa; uzębienie w różnych rodzajach różne.
- II. Kości szczęki górnej** niedokształcone, wcale nie dotykają brzegu ust, utworzonego przez same tylko kości międzyszczękowe.
- A. Skóra łuskami pokryta**; usta zupełnie bezzębne.
- a. Ciało z boków ± ściśnione**; wierzch głowy skórą nagą pokryty, oskrzela nie pokryte i części ich wyraźne; usta częściej bez wąsików, rzadziej nad przecięciem ust wąsików para 1, lub 2.
- b. Ciało węgorzowato przedłużone**, łuska bardzo drobna, głowa cała z oskrzelami skórą nagą pokryta; wąsiki u pyszczka liczne, par 3 do 5.
- B. Skóra zupełnie naga**, paszcz obszerna, przypłaszczona, zęby drobne, liczne, szcztokowate; wąsów długich u ust 6, z tych 2 osadzone nad przecięciem ust na szczątkach kości szczękowych górnych.
- Esocini.
Szczupakowate.
- Clupeoidei.
Sledziowate.
- Salmonoidei.
Lososiowate.
- Cyprinoidei.
Karpowate.
- Acanthopsides.
Piskorzowate.
- Silurini.
Sumowate.

Tablica 2, ułożona z cech anatomicznych
wewnętrznych.

I. Pęcherz cienkobłonny:

A. Żołądek u odźwiernika odrostkami ślepiemi opatrzony; pęcherz pojedynczy:

a. Żołądek kolanowato zgięty, lecz w zgięciu nie wyciągający się w sakwę; przewód powietrzny otwiera się do przelyku.

Salmonoidei.

b. Żołądek w złamaniu wyciągnięty w głęboko lejkową sakwę, w której dnie otwiera się przewód powietrzny.

Clupeoidei.

B. Żołądek kiszkwaty, bez odrostków; pęcherz przedzielony:

a. Pęcherz widoczny, wolno u sklepienia zawieszony, pośrodku długości przewiązany na 2-ie oddzielne komory: przednią i tylną.

Cyprinoidei.

b. Pęcherz bardzo mały, ukryty w pokrowcu kostnym do kregów stośu przyrośłym, przedzielony na dwie zatoki: prawą i lewą.

Acanthopsides.

II. Pęcherz grubobłonny; żołądek bez odrostków odźwiernikowych:

A. Pęcherz krótki, wewnątrz ścianką przegrodzony na dwie niezupełne komory prawą i lewą; żołądek workowaty.

Silurini.

B. Pęcherz długi, pojedynczy, przez całą jamę brzuszną rozciągający się, do jej sklepienia przyrośły; żołądek kiszkwaty.

Esocini.

bielkowi na wierzchołku na guzki, za brzojki
je łaczej niewyjaśnić (niechciał w przelocach pletwy
promieniach, zlozonach kształt się przyciemnia
kanciata krawędź, tworząca kolce, na którym je
dunk powstają ślady pierwowzoru pociągania, pociąg
całkowicie promieni jedynych, między innymi, i
otwierają się przeważnie do kanału pokarmowego.

— II. ABDOMINALES BRACHIOPODSTE (Kłopotliwi) /
Guz. Głównie promiennymi (brachio) /

SYSTEMATYCZNY PRZEGLĄD RYBKRAJOWYCH

— I. Fam. Cyprinoides. Karpowate.

A. TELEOSTEI. RYBY KOŚCISTE.

Skielet skostniały, stos pacierzowy na kręgi
wyraźnie podzielony; skrzela wolne, to jest jednym
tylko brzegiem na łukach kostnych wsparte, na
drugim zaś grzebykowato rozstrzępione, od zewnątrz
przysłonione pokrywą tworzącą z każdego boku
głowy pojedynczą szparę oddechową; nozdrza
z każdej strony podwójne; ciało pokryte łuską
rogową giętką, rzadziej nagie. Pień główny ar-
teryi skrzelowej u wyjścia z serca workowato roz-
dęty, muskularny, wewnątrz opatrzony dwiema za-
stawkami przeciwległymi.

Rząd I. PHYSOSTOMI J. Müll. Otwartopę- cherzowe.

We wszystkich pletwach promienie członkowane, to jest
podzielone w poprzek na liczne drobne, jeden na drugim usta-
wione członeczki, prócz tego najczęściej poszczepane w podłuż

miotelkowato ku wierzchołkowi na gałązki, za brzeg błony je łączącej niewystające; (niekiedy w przodowych pletwy promieniach, członeczki zrastają się, przyczem promień nabywa znacznej grubości, tworząc kolec tęgi skostniały, na którym jednak pozostaje ślad pierwotnego podzielenia; przeto właściwych ciernistych promieni jednolitych nigdy niema). Pęcherz pławny otwierający się przewodem do kanału pokarmowego.

+ Ph. **ABDOMINALES. Brzuchopłetwe.** (Malacopterygii Abdom. Cuv. Członkopromienne Brzuchopłetwe).

Płetw parzystych pary obie, piersiowe nisko osadzone, brzuchowe, na tył cofnięte, wolno na mięśniach pod brzuchem zawieszzone.

I. Fam. **Cyprinoidei.** Karpowate.

Usta zupełnie bezzębne, zwykle małe, kości gardłowe dolne wielkie, charakterystycznymi dla każdego rodzaju zębami osadzone; brzeg górny ust utworzony przez same tylko kości międzyszczękowe, kości szczęki górnej małe, brzegu wcale nie dotykają; żołądek nie workowaty, kiszka bez odrostków ślepych; pęcherz pławny przewięzisty, to jest pośrodku przedzielony na komorę przednią i tylną, przednia dotyka kostek słuchowych, z tylnej wychodzi przewód powietrzny; na grzbiecie jedna tylko płetwa.

Jestto najliczniejsza rodzina między rybami wód słodkich starego ładu. Podzielić się daje na sześć grup naturalnych, z których pięć tworzą skupienie Karpowatych, Miękkoustych, ostatnia K. Twardoustych.

a. *Pachychili.* Miękkouste czyli Grubowargie.

Brzegi ust miękkie, utworzone przez wargi mięsiste grube.

1. *Cyprinini.* Karpowate właściwe.

Płetwa grzbietowa licznopromienna, podogonowa nielicznopromienna; przeto podstawa pierwszej dłuższa wielokrotnie niż

drugiej. Obie są w przodzie podparte promieniem skostniałym, zmienionym w kołec na tylniej krawędzi nasiekany. Usta przodowe.

I. R. Cyprinus L. Wąsików cztery, z tych dwa u wargi górnej, dwa przy kątach ust; zęby gardłowe trójszeregowo 1,1,3 = 3,1,1, korony ich o powierzchni żującej płaskiej, licznymi pooranąj brózdkami i obwiedzionąj krawędzią; (zęby prawdziwie trzonowe, przodowy w szeregu głównym jest kregielkowaty).

1). **C. CARPIO L. Karp'.** Wąsy wyraźne, pł. C. głębokó wycięta, kołec w pł. D i w pł. A grubo nasiekany:

$$\frac{D \text{ III } 17-22}{A. \text{ III } 5} \text{ Squ. } \frac{5-6}{6-5} 35-39; \text{ Long. } 16''-36'' \text{ Pd. } 4-24 (30) \text{ f.}$$

Grzbiet ciemny, boki złotawe lub miedziaste, wyraźną siatką śniadą pokryte, płetwy ciemne.

Gatunek ten od bardzo dawna hodowany, i jak wszystkie pod długim wpływem człowieka zostające, powyradzał się w liczne rasy dziedziczne, przez wielu za gatunki samoistne uważane; takimi są, prócz postaci najpospolitszej, sta w o w e j, w której długość ciała (bez pł. C.) jest mniej więcej 3 razy większa od jego wysokości:

Odm. **a.** Karp' wysmukły czyli wiślany, Cypr. Carpio var. elongatus (C. hungaricus Heck.). W wielkich rzekach lub wielkich jeziorach, na zupełnej swobodzie żyjąc, dłużej może unikać połowu i z wiekiem najokazalszej dorosnąć wielkości, ku czemu także przebywanie na obszarach bardzo się przyczynia; kształt miewa stosunkowo do wysokości ciała najbardziej podłużny, a przytém najbardziej obły (w starości prawie walcowaty). Długość ciała (bez pł. C), bywa od 3,5 do 4 razy większa od jego wysokości, niekiedy stosunek ten zdarza się jeszcze większy, aż do W: D=1:4,25.

b. K. garbaty, sadzawkowy, C. C. var. gibbosus, (Cypr. acuminatus Heck.). Pochodzi zwykle z zacieśnionych

lub wód niesłużących mu; rośnie tępo i nigdy nie dochodzi wzrostu innych odmian; niekształtny, z grzbie-tem garbatym, z boków moeno ściśniony. Długość ciała zawsze mniejsza od potrójnej jego wysokości, niekiedy mało co więcej nad 2,5 wysokości. Nie należy odmiany tej zmieszać z Karp'-karasiem, do którego często miewa powierzchowne podobieństwo.

4. c. K. wielkołuski, talarkowany C. C. var. *macrolepidotus* Agas. (Cypr. rex cyprinorum Bloch.). Z kształtu podobny do zwykłego stawowego, odznacza się wielkością łuski; niema wprawdzie pod tym względem nic stałego, zwykle jednak bywa ona tylko w dwa lub trzy odległe od siebie szeregi wzdłuż boków ciała ułożona i nie pokrywająca całkowicie skóry. Jest to rasa przez staranną hodowlę wypieszczona, dla prędkiego wzrostu wysoko w gospodarstwie rybnym ceniona: trzyletnie idą już na sprzedaż.
5. d. K. nagi linowaty (C. C. var. *alepidotus* s. *nudus* Agas). Prawie nagi, gdzieniegdzie tylko zdarza się pojedyncza łuska bez symetrii na ciele umieszczona. Jestto wyższy tylko stopień modyfikacji w pokryciu ciała u odmiany poprzedniej wskazanej.
6. e. K. potworny, mops, (C. C. var. *monstrosus*). Z twarzą potwornie skróconą, czolem wypukłym, zresztą w kształcie ciała od zwykłego stawowego nie różny. Czy ta odmiana a raczej potworność stanowi rasę dziedziczną? nie zdaje się, gdyż rzadko bardzo się ją widuje.

Karp' jest gatunkiem obszerne na starym lądzie rozprzestrzenienie mającym, początkowo pochodzi ze Wschodu i dotąd jeszcze daleko na Wschodzie się znajduje, prócz bowiem zagłębia Kaspjskiego, podawanego za pierwotną ojczyznę Karpia, jest aż w Daurii, której wody przez Amur zlewają się do oceanu Wschodniego; rzeka Arguń i mające z nią w czasie wielkich powodzi komunikacją jezioro Dałaj Nor obfitują w Karpie, które nie rzadko do 40 funtów wagi tam dochodzą. W Europie mianowicie Zachodniej i Północnej, Karp' został rozpowszechniony staraniem człowieka, z wyjątkiem Dniepru i Dunaju, w których jest bezwątpienia aborygenem. U nas prócz hodowanych w urządzonych w wielu już miejscach kraju gospodarstwach rybnych, Karp' obecnie żyje dziko w Wiśle,

(Warcie?) Dnieprze; w Dźwinie go niema, z innych rzek jak Niemen, Narew, Bug, Wieprz, Pilica, niemamy dotąd pewnych wiadomości. Karp³ zdarza się również dziko w niektórych jeziorach kraju, jak w jeziorze Firlejowskiém i kilku jeszcze na prawej stronie Wieprza na Podlasiu; czy znajduje się w wielkich jeziorach Kujawskich, niewiadomo: w Augustowskich nigdzie go nie ma. Tyle tylko wiemy dotąd o rozmieszczeniu tego gatunku, który jednak należy do najlepiej znanych i bardzo cenionych; tém większe jeszcze trudności będą się nasuwać następnie przy oznaczaniu rozmieszczenia gatunków tak zwanych podlejszych, a tém bardziej drobnych, dla braku poszukiwań, rzadko kiedy da się to wskazać dokładnie.

II. Carassius Nils. Usta bez wąsów; z. g. jednoszegowe 4—4, słabe, korony ich ściśnione w krawędź wązką, (zęby radełkowate).

1. **C. VULGARIS** Nils. **Karaś.** Ciało \pm wysokie \pm ściśnione, kolec w pl. D i w pl. A drobno nasiiekany, pl. C bardzo płytko wycięta, z wiekiem przez zużycie się końców staje się równo przycięta:

D. III 14—21; Squ. $\frac{7-8}{6-5}$ 31—35; Lg. 5 —16" Pd. $\frac{1}{2}$ —4 (5) f.

Ubarwienie Karasia lubo nader zmienne, przedstawia jednak podobieństwo do Karpiego, tenże połysk najczęściej miedziany, w różnych odcieniach od ciemno brązowego do blado mosiężnego, rzadziej prawie srebrzysty; barwnik śniady w różnej obfitości pokrywa łuskę, niekiedy aż do zupełnego przyśmienia połysku; rozróżnianie przeto Karasi według ubarwienia na złociste, srebrne, czarne, żadnego niema znaczenia, jest to bowiem zależne od wpływów zewnętrznych: własności wody, natury dna, wystawienia na światło i t. p., i ze zmianą tychże wprędce się zmienia.

Różnice pod względem kształtu ciała większą przedstawiają stateczność i według tego daje się w tym gatunku trzy główne odmiany rasowe odróżnić; te jednak jakkolwiek w ostatecznych postaciach tak od siebie różne, iż przez wielu są miane za odrębne gatunki, przedstawiają formy pośrednie które je łączą.

Odm. a. Karaś wysoki, małogłowy, *C. vulgaris* Nils. Heck. 7.
Wysokość ciała często większa niż $\frac{1}{2}$ jego długości (bez

pł. C.), grzbiet ma wyniosły, głowę małą, promienie w pł. D zwykle liczniejsze niż u następnych; dorasta najokazalszej wielkości (do 16'' długości całkowitej, 7'' wysokości, 4 funt. wagi) pod względem smaku mięsa najwyższej ceniony. Karaś wysoki znajdowanym bywa zwykle w wodach obszernych, czystych, a przytém pożywnych, częstokroć żyje w towarzystwie Karpi, na całej przestrzeni kraju się zdarza.

8. b. K. gruby, brzuchaty, C. vulg. var. ventrosus (Car. gibelio Heck. non aliorum). Ma postać krępą, brzuch mocniej wypukły niż grzbiet, zwykle miewa mniej promieni w pł. D, mniej łusk na długość. Zdarza się na targu Warszawskim i w innych miejscowościach, zwykle nie licznie lecz w każdej porze roku, jest przeto odmianą indywidualną, niezależną wcale od stanu brzemienności.

9. c. K. podłużny, wielkogłowy, C. vulg. var. oblongus (Car. oblongus Heck.). Wysokość ciała $\pm \frac{1}{3}$ jego długości, głowa gruba koscista, usta grube, mocno ukośne. Zdarza się wszędzie w wodach ciasnych, niepożywnych; wielkość bardzo rozmaita, od 4 do 8'' (i więcej), na pokarm mało ceniony, w niektórych okolicach Karasie gorzkim zwany.

Karasie z bardzo odległych miejsc pochodzące, też same różnice w kształtach i ubarwieniu przedstawiają, nawet w wodach do Oceanu Wschodniego należących.

10. Gatunek exotyczny do tegoż rodzaju należący, Car. auratus L. Karaś chiński, dla świetnego ubarwienia pod nazwą Złotój rybki hodowany w aquariach, fontannach i t. p. podobny z kształtu i głębszego wycięcia pł. C. do małego Karpia, w cechach gatunkowych różni się głównie od Karasi naszych mniejszą liczbą łusk w linii nabocznej, (o 4 do 8).

$$\frac{D. III 15-18}{A III 5}; \text{ Squ. } \frac{6-7}{5-6} 27-29. \text{ Lg. } 5''-8''.$$

Piękną złocisto ponsową barwę przybiera dopiero w trzecim lub czwartym roku życia, za młodu jest \pm śniady z przebijają-

cym srebrzystym połyskiem, często bywa różnie srokaty, podlega licznym indywidualnym odmianom i potworności, jak brankowi pł. D lub pł. V, rozdwojeniu pł. C i t. p.

2. Barbini. Brzany.

Obie płetwy szczytowe (pł. D i pł. A) nielicznopromienne, obu podstawa krótka; usta dolne lub przodowe, wąsików jedną lub dwoma parami opatrzone.

III. *Barbus* Cuv. Usta dolne, wargami mięsistymi miękkimi otoczone; wąsików 4, z tych 2 u wargi górnej, 2 przy kątach ust; z. g. trójszeregowe 2,3,5—5,3,2, szczuple, korony ich przed haczykowatym końcem podługowatą jamką wyłobioną (zęby łyżeczkowate); w pł. D promień przodowy ± skostniały. Głowa podłużna, około dwa razy dłuższa niż wysoka, łuska podłużna, jej brzeg tylny dwoma łukami pod kątem schodzącymi się zamknięty.

1. B. FLUVIATILIS Agas. Brzana. W pł. D kolec prawie do 11. wierzchołka skostniały, mocno nasiekany, nad samą prawie nasadą pł. V stojący; płetwa A nie wyższa od płetwy D, przygięta nie sięga końcem nasady pł. C.

D. IV 8—9; Squ. $\frac{11-12}{7-8}$ 58—60; Lg. 2' i więcej. Pd. 5—10 f. i więcej.
A. III 5

Kolor ciała w ogólności szary, grzbiet płowy, brzuch biały, boki z połyskiem szaro ołowiastym lub blado mosiężnym słabym, płetwy spodu ciała pomarańczowo czerwonawe, pł. D i pł. C ciemne.

Brzana przebywa w rzekach wielkich, jako ryba trzymająca się dna wody jest trudna do złowienia, a pomimo okazałej wielkości niewiele ceniona; w zimie wcale się nie poławia i zdaje się, że jak Kleń kryje się na sen zimowy. O rozmieszczeniu gatunku tego wiadomo tylko, iż znajduje się w Wiśle (czy i w jej niższym biegu?) w Warcie, Dnieprze i Dniestrze, z innych rzek wiadomości niema. Prócz nazwy Brzana, rybacy dają jeszcze gatunkowi temu nazwy Barwana, niekiedy Śliż i Mrzana, po Dnieprze i jego przytokach Marena i Miron, nazwy Boleń w znaczeniu Brzany, rybacy nigdzie nie używają (stosując ją miejscami do Rapia).

12. 2. B. PETENYI Heck. Pseudobarbus Leonhardi Bielz. Brzanka. W pletwie D promień przodowy tylko u podstawy skostniały, w większej połowie giętki, wcale nie nasiekany, znacznie przed nasadą pletw V stojący; pł. A wyższa od pł. D, przygięta sięga końcem nasady pł. C.

D. III 8; Squ. $\frac{11-12}{8-10}$ 56—60; Lg. 1'—1 $\frac{1}{3}$ ' (16") Pd. 1—1 $\frac{1}{2}$ f.
A. III 5

Gatunek ten niedawno (od r. 1848) poznany, prawie współcześnie przez Bielza w Siedmiogrodzie i przez Heckla opisany, z ubarwienia podobnym jest do Brzany zwyczajnej, częstokroć miewa boki śniademi plamkami upstrzone, pletwy, niemniej też i grzbiet zwykle bledsze, wielkość zawsze mniejszą, przerasta jednak o wiele miarę podawaną przez autorów. Dotąd znany jest u nas tylko z Wisły górnej po Warszawę, ustalonego nazwiska niema; choć rybacy umiejają go odróżniać, dają mu zwykle nazwę Śliża, inne nazwy jak Brzanka, Prazma, są mu dość luźnie i niepewnie dawane. Od Brzany daje się łatwo i niewątpliwie rozeznać brakiem skostniałego kolca w pł. D, znacznie większą długością pł. A i jej zaostreniem w przodzie, tudzież mniejszym zawsze wzrostem: plamiste ubarwienie nie jest cechą stałą. Gab. Zool. Warsz. posiada okazy spirytusowe z Wisły pod Warszawą.

IV. **Gobio Cuv.** Usta przodowe, wąsików dwa, po jednym u kątów ust; z. g. dwuszeregowo $\frac{3}{3}$ — $\frac{3}{3}$; haczykowato zakończone (zęby drapieżne), łuska stosunkowo spora.

13. 1. G. FLUVIATILIS Agas. Kiełb'. Ciało walcowate, ogon z boków ściśniony, lecz na wysokość mało szczuplejący, szereg plamek śniadych wzdłuż grzbietu i wzdłuż każdego boku; pletwa D i pletwa C w poprzek promieni cętkami śniademi przegwane; wąsy sięgają końcem do oka.

D. III 7; Squ. $\frac{6}{4-5}$ 40—45; Lg. 5"—6,,
A. III 6

Kolor ciała szary, jaśniejszy lub ciemniejszy, połysk słaby ołowiasty, w porze tarła smuga wzdłuż boków z połyskiem mosiężnym. Kiełb' żyje w rzekach i rzeczках o dnie piaszczystym, w skupionych stadkach trzyma się stale dna wody, na zimę udaje się na głębie, wchodzi do jezior i stawów. Rozprzestrzenienie ob-

szerne, jest bowiem w całej Europie. Na pokarm ceniony wyżej niż inne drobne gatunki Karpiovatych.

G. uranoscopus Agas. Znany ze środkowej Europy (Bawaryja, Austria wyższa), ma ciało wrzecionkowane z ogonem zeszczuplonym a mniej ściśnionym z boków, głowę z czołem wąszszym, przezo oczy są bardziej zwrócone ku górze; wąsy dłuższe sięgające za oko, ubarwienie mniej plamiste z pletwami częstokroć wcale nie upstrzonymi, wzrost zawsze mniejszy: czy stanowi odrębny gatunek, mniemania są podzielone. Zbliżające się w różnym stopniu do tej postaci Kielbie, zdarzają się w Wiśle. 14.

V. R. Tinea Cuv. Usta przodowe, wąsików bardzo krótkich dwa, po jednym u kątów ust; z. g. jednoszeregowy, z lewej strony 5, z prawej 4, (rzadko naodwrot l. 4, p. 5), o koronach zgrubiałych (z. maczugowate); łuska bardzo drobna, szluzem powleczonea.

I. T. CHRYSITIS Agas. (*T. vulgaris* Cuv.) Lin. Pletwy 15. wszystkie mięsiste, pozaokrągłane; u samca w pł. V. promień drugi zgrubiały płaski.

D IV 8—9 ; Squ. $\frac{30-32}{20-23}$ 100; Lg. 12"—18" Pd. 3—6 f.
A. III 7—6

Kolor od śniado oliwkowego do jasno płowego (żółtawo glinkowy), zdarzają się i srokaty; połysk miedziasty lub złocisty, pletwy ciemne często z odcieniem fioletowym. Wszędzie pospolity, przebywa głównie w wodach stojących o dnie mulistym i zaroslém; zagrzebuje się w mul i w nim pożywienie znajduje, leniwy, dla swój nieruchawości nie jest nawet dla najmłodszego narybku niebezpiecznym, z sieci nie wymyka się jak Karp'. Mięsisty, tłusty, w handlu poszukiwany.

3. Gardonini. Płocie.

Obie pletwy szczytowe (pł. D i pł. A) nielicznopromienne, obu przeto podstawa krótka; usta przodowe lub nieco dolne, bez wąsów.

VI. Rhodeus Agas. Usta przodowe, z. g. jednoszeregowy, 5—5, o koronach ściśnionych (z. nożykowate); łuska poprzecznie eliptyczna, szersza niż długa.

6. 1. Rh. *SERICEUS* Pall. (Cypr. *amarus* Bloch) **Różanka**. Linia naboczna tylko na pierwszych 5—7 łuskach widoczna, dalej znikła; wzrost drobny, ciało z boków ściśnione wysokie, ubarwienie ozdobne.

D. III 9—10; Squ. ser. transv. 11—12, ser. longit. 35—38; Lg. 3'.

Boki ciała mniej więcej nabiegłe kolorem zorzowo różowym, z połyskiem opalowym; wzdłuż ogona z każdej strony smuga wązka szmaragdowo zielona lub szafirowa. Samica większa, mniej świetnie ubarwiona, w porze tarła jajowodem zewnętrznym bardzo długim opatrzona.

Drobna ta rybka, jak się zdaje, na całej przestrzeni kraju się znajduje (z systemu Warty niema dotąd wiadomości); zdarza się tak w rzekach wielkich jak i najmniejszych strumykach, a nawet rowach z przepływem wody; bywa również w jeziorach, stawach, nawet w sadzawkach. Mimo to, podobnie jak inne drobne gatunki, niema jednostajnego ani ustalonego nazwiska; w Warszawie zwana Olszówką, w Krakowie Siekierką, na Rusi Pukawką. Na pokarm prawie nie używana, dla drobnosci, a wcale nie dla gorzkiego smaku, starannie bowiem sprawiona, zbliża się w smaku do Karasia, z którym prócz wysokości ciała, przedstawia jeszcze zbliżenie w kształcie zębów i skostnieniu promienia w pł. D.

VII. Gardonus Bonap. (°). Usta u jednych przodowe, u innych dolne; z. g. jednoszeregowy, z lewej strony 6, z prawej 5, (rzadziej 5—5) grube, tępo zakończone (z. tłuczkowate); pletwa D poczyna się prawie nad nasadą pletw V.

7. 1. G. *RUTILUS* L. (*ruboculus* Rzącz.) **Płóć**, Krasnoglazka (na Rusi). Usta przodowe, mało ukośne, pysk szczupły, głowa przed karkiem nieco zakłęśła, ciało z boków ściśnione, z wiekiem wysokie, łuską dużą pokryte; korony zębów (mianowicie tylnych) ściśnione, przed zużyciem się dziobkowate.

D. III 9—10; Squ. 7—8 42—44; Lg. 1'—1¹/₃ (17" w 5") Pd. 1¹/₂—2 f.

(°) Powody usunięcia z nazw rodzajowych tak polskiego Białoryb, jak łacińskiego *Leuciscus*, jako nomina vaga, wyłuszczone są w artykule: Materiały do F. J. P. III. Przegląd nazw, pod Białoryb i Wyrozub. (Bibl. War. Grud. 1863. pag. 534 i 558).

Kolor boków sinawy z połyskiem ołowiastym, płetwy V i A wiśniowo czerwone, pł. D i C śniade, rzadko cokolwiek podczerwienione, tęcza oka nawet u żywej czerwona; zdarzają się okazy z płetwami blademi a nawet z bezbarwnemi. Początek płetwy D w równej odległości od końca nosa i od tylnego końca ciała (nad 15-tą łuską linii). Samiec zwykle mniejszy, nie nabywa z wiekiem tak znacznej szerokości ciała jak samica. Podobna na pozór do Wzdregi, ztąd w wielu okolicach oba te gatunki bez różnicy mianowane są Płocią, dla odróżnienia zaś dodawane bywają tylko przymiotniki; i tak: Płoc właściwa jest zwana Płocią siną, Płocią czerwonooką, na Rusi krasnoglazką; Wzdregą Płocią żółtą, Płocią żółtooką, Krasnopiórką. Nazwa Rumienica przez Kluka do ksiązek wprowadzona, nigdzie nie jest znaną. Lubo dyagnoza i formuła są już dostateczne do niewątpliwego rozoznania tych dwóch postaci, należących zresztą do dwóch osobnych rodzajów, dla niewprawnego w wyjmowanie kości gardłowych najdogodniejszą wskazówką jest odległość początku pł. D od końca nosa i tylnego końca ciała, u Płoci są one równe sobie, u Wzdregi pierwsza znacznie większa. Płoc jest gatunkiem najpospolitszym, we wszystkich wodach znajduwanym.

Dnieprowska **Tarań** (*Leuciscus Heckelii* Nordm.) jest bardzo do naszej Płoci podobna; różnice podawane przez autorów, są małego znaczenia: ciało stosunkowo nieco wyższe, płetwy w ogóle mniej czerwone, piersiowe i brzuchowe ze śniadem obrzeżeniem, oko bledsze; prócz tego według prof. Kesslera i zęby mają być nieco grubsze, (czego jednak na dwóch preparatach, które posiadam, z bardzo wielkiej i z młodej, dostrzedz nie mogę). Ważniejszymi są różnice ze sposobu życia i miejsca pobytu: Tarań jest rybą morską, wędrowną, wstępuje w rzeki we Wrzesniu i niezbyt daleko się w nie zapuszcza, w nich zimuje, na wiosnę wcześniej od Płoci ikrę składa i w kwietniu już wraca do morza, gdzie przez całe lato pozostaje. Jest przedmiotem obfitego połowu i handlu. Czy samoistnym jest gatunkiem, czy miejscową tylko odmianą, rozstrzygać jeszcze przedwczesna; tymczasowo zamieściłem ją w spisie pod Płocią jako odmianę, var. pontica. 18.

2. G. **WYROZUB** Güld. (Rącz.) *Leuciscus Friesii* Nordm. 19.
Wyrozub. Usta dolne prawie poziomo przecięte, o wargach mięsistych, nos wystający gruby, głowa gruba, ciało lekko ściśnione, podłużne, łuską stosunkowo nie wielką pokryte; kości gardłowe potężne, zęby bardzo grube, bardzo tępo zaokrąglone, gładkie.

D. III 9—10; Squ. $\frac{10}{5-6}$ 60—65; Lg. 2'—3'; Pd. 8—20 f.
A. III 10—11

Kolor boków sinawy z połyskiem ołowiastym, pletwy D i C ciemne, pł. P i V blade, pł. A \pm podezerwieniona, (krawędź jej prawie prosta). Wyrozub wzrostem okazałym, głową w czole szeroką, z karkiem bez zakłęśnienia połączoną, przedstawia pewne powierzchowne podobieństwo do Jazia i Klenia, od obu jednak prócz cech rodzajowych, łatwo się odróżnia zewnętrznymi wskazówkami, mianowicie ustami dolnemi; prócz tego początek pletwy D bliższy końca nosa niż tylnego końca ciała nad samą nasadą pletw V a nad 21 lub 22 łuską linii odróżnia go od Jazia, drobniejsza łuska, prosty brzeg pł. A i jej bledłość od Klenia.

Gatunek ten żyje w wodach do systematu morza Czarnego należących: Dniestrze, Bohu, Dnieprze i jego większych przytokach: Styrze, Horyniu, Berezynie i innych. Rzączyński znał Wyrozuba, lecz mylnie umieszcza go i w Wieprzu. Kluk zalicza go błędnie do Łososi. Wyrozub jest rybą bardzo cenioną, trudny do złowienia, zwykle pojedynczo wpada w sieci. Na wiosnę samiec pokrywa się brodawkami, podobnie jak u wielu innych gatunków tej familii. Potężne zęby gardłowe, służą mu do gniecienia ślimaków wodnych, któremi głównie się żywi.

VIII. Scardinius Bonap. Usta przodowe, ukośne; z. g. dwuszeregowe $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{5}$, korony ich ściśnione w krawędź regularnie i głęboko karbowaną, zakończone haczykiem (z. chwytne); pletwa D znacznie za nasadę pletw V na tył ciała cofnięta.

20. **S. ERYTHROPHthalmus L.** (raczejby *crocophthalmus*). **Wzdre-ga** na powiślu, Krasnopiórka (na Rusi). Usta bardzo ukośne, pysk przez opuszczenie kątów ust tępy, ciało z boków mocno ściśnione, z wiekiem wysokie, łuską dużą pokryte, tęcza oka (za życia) szafranowo żółta.

D. III 8; Squ. $\frac{7-8}{4-3}$ 40—42; Lg. 1' (dł. 14" w. 5"); Pd. $\frac{1}{2}$ —1 ($1\frac{1}{2}$) f.
A. III 10—12

Boki ciała żółtawe z połyskiem mosiężnym, pletwy czerwone, lecz w różnym stopniu, mianowicie pł. V i A, często też i pł. C czysto cynobrowo czerwone, (czerwoność jasna, odmienna niż u Płoci), pł. D śniadawa, lecz niemniej często mocno zaczerwieniona, pł. P od nasady płowe, dalej podezerwienione (u mło-

dych kolory wszystkich pletw bledsze). Pletwy D początek w znacznie większej odległości od końca nosa, niż od tylnego końca ciała (bez pł. C) nad 18 łuską linii, krawędź pletwy A (niezbyt roztoczonej) wklęsła; spód brzucha od pletw V do otworu odchodowego ściśniony w krawędź, łuskami daszkowato przełamanymi pokrytą. Grubość pyska, obszerność policzka, oko mniejsze szafranowo żółte, mosiężny połysk boków, czerwoność pletwy ogonowej, nadewszystko zaś odległość pletwy D od końca nosa, pozwalają na rzut oka odróżnić Wzdregę od Płoci.

Nazwa Wzdregą lubo dawna, przez Rzeczyńskiego już używana nie bardzo jest po kraju rozpowszechniona, na całym powiśle dobrze znana, z niewielkimi w wymawianiu odmianami, jak Zręka, Zdranka, w Augustowskim Zdreń (po czesku Zruk, A. Frice); w innych okolicach gatunek ten zwany bywa Płocią żółtą, żółtooką, na Rusi krasnochostką, krasnopiórką; ta ostatnia i w Warszawie między handlarzami ryb jest w użyciu. Wzdregą znajduje się na całej przestrzeni kraju, lecz wszędzie jest mniej liczną od Płoci; przebywa w wodach wolno płynących, także w jeziorach i stawach, pływa zwykle przy samej powierzchni wody i często wyskakuje, złąd dawana jej bywa nazwa wierzhówki, która jednak nie ma ściśłości, bo stosowaną bywa również do Jelca i różnych Uklei.

IX. J d u s Heck. Usta przodowe, ukośne, małe; z. g. dwuzeregowe $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{5}$, o krawędzi zaokrąglonej, gładkiej, zakończone haczykiem (z. drapieżne); pletwy D początek za połową długości ciała.

1. I. JESÉS Bonap. (Cypr. Jdus et C. jeses L.) **Jaż.** Ciało 21. z wiekiem dość wysokie, profil łukami łagodnymi od góry i od spodu objęty, usta ciasne, szczeka dolna szczuplejsza, objęta górną.

D. III 8 ; Squ. $\frac{9-10}{5-4}$ 56—60; Lg. 16"—21", lat. 6—7"; Pd. 4—8 f.

Boki głowy złotawe, na bokach ciała połysk mosiężny (mianowicie w porze tarła, zimą prawie ołowiasty). Pletwy V i A mięsno czerwone, w zimie wątrobowo czerwone, pł. D i C ciemne, zwykle mocno zaczerwienione, pł. P. blade słabo podeczerwienione; na młodych kolory bledsze. Pletwy A krawędź w mierze roztoczonej prosta, w stulonej wklęsła, początek pł. D odleglejszy od końca nosa niż od tylnego końca ciała nad 24 łuską

linii, łuska stosunkowo dość drobna. Podobny nieco z okazalego wzrostu i głowy w czole szerokiej do Klenia, łatwy jest do odróżnienia po wskazówkach podanych, (drobność łuski na pierwszy rzut oka uderza).

Jaż znajduje się na całej przestrzeni kraju i wszędzie pod tym nazwiskiem znany, przebywa równie w rzekach jak w stawach i jeziorach. Mięso żółtawe niewiele cenione.

X. Squalius Bonap. Usta przodowe lub nieco dolne, przecięcie ich mało ukośne; z. g. dwuszeregowo $\frac{2}{5}$ — $\frac{2}{5}$ haczykowato zakończone (z. drapieżne).

22. 1. S. CEPHALUS L. (Cypr. cephalus et C. dobula L.) Kleń. Ciało podłużne, grubawe, głowa gruba, w czole szeroka, w pysku nieco przyplaszczona, usta przodowe duże o wargach grubych; płetwy A krawędź wypukło zaokrąglona.

D. III 8 ; Squ. $\frac{7-8}{4-3}$ 44—46; Lg. 17'—22" (lat. 4—5") Pd. 4—8 f.

Boki głowy złotawe, boki ciała z połyskiem mosiężnym, siatką śniadą bardzo wyraźną pokryte, płetwy V i A miniowo ponsowe, niekiedy przy krawędzi śniadawe, pł. D i C ciemne, wargi cieliste. U młodych połysk prawie srebrzysty, płetwy blade, pł. A już wyraźnie czerwienieje, już ma krawędź lekko wypukłą. Profil spodu ciała aż do płetwy V łagodnie łukowaty, brzuch prosto poziomy, podstawa płetwy A załamana ku górze, spód ogona znów poziomy; początek pł. D cokolwiek za połową długości ciała, nad 16 łuską linii, łuska duża. Wskazówki te wystarczają do odróżnienia Klenia dorosłego od Jazia, a młodego od Jelca. Heckla gatunki Sq. dobula, Sq. meunier i Sq. cephalus oparte na liczbie promieni w pł. A, jej zabarwieniu i na szerokości głowy, zdają się być lokalnymi rasami; z tym wszystkim Kleń dniewski według proff. Kesslera, jest Sq. meunier Heck. właściwy Belgii, Francji, Szwajcaryi; Kleń z Embachu w Inflantach według proff. Dybowskiego, jest Sq. cephalus Heck. właściwy Anglii i Szwecyi; w Wiśle postać zwykła jest Sq. dobula Heck. zdarza się jednak niekiedy (lubo nader rzadko) i Sq. meunier Heck. Kleń o 9 promieniach szczytnych w pł. A.

23.

Kleń lubi wody głębokie, czyste, szybko płynące; podchodzi pod koła młynów wodnych i inne miejsca, gdzie woda obficie nasycza się powietrzem; w wodach stojących źle się chowa,

zarłoczny, polyka drobne ryby, żaby, myszy. Na zimę się kryje i nie polawia. Mięsisty, lecz mało ceniony.

2. *S. BORYSTHENICUS* Kessler. **Kleniek**. Wzrost drobny, ciało ściśnione, wysokie, długość głowy znacznie mniejsza niż wysokość ciała, łuska stosunkowo duża (w linii nabocznej liczba łusk mniejsza niż w innych gatunkach tego rodzaju), początek pł. D nad 15—16 łuską linii, płetwy A krawędź lekko wypukła: 24.

$$\frac{D. II 8}{A. III 9-10}; \text{ Squ. } \frac{7}{3} 37-38; \text{ Lg. } 4''-5''.$$

Z kształtu podobny do dalmackiego *S. ukliwa* Heck., z wielkości łusk bliższy *S. albus* Bonap.; lecz większą wysokością ciała, krótszą głową, szczuplejszym pyszczkiem bardzo od niego różny.

Gatunek niedawno odkryty na dolnym Dnieprze przez prof. Kesslera. Gab. Warsz. posiada okazy.

3. *S. VULGARIS* Cuv. (*Cypr. leuciscus* L.) **Jelec**. Ciało podługno wrzecionowate, z boków ściśnione, głowa z boków ściśniona, w czole wązka, w pyszczku szczupła; usta nie głęboko przecięte ± dolne (rzadziej prawie przodowe), nos ± wystający ± garbaty, płetwa A blade, krawędź jej wklęsło wykrojona: 25.

$$\frac{D. III 7}{A. III 8-(9)}; \text{ Squ. } \frac{8-9}{4-5} 48-52; \text{ Lg. } 6''-10''.$$

Połysek na bokach ciała srebrzysty, ołwiasty lub żelazny, siatka śniada w bardzo różnym stopniu wyraźna, płetwy w ogólności blade, tylko płetwy V niekiedy płowo ceglaste, lub tylko żółtawe, płetwy D początek nad 19—20 łuską linii.

Gatunek pospolity i obszernie rozprzestrzeniony, przedstawia wielką różnaitość pod względem wzrostu, kształtu i ubarwienia; odmiany te przez niektórych ichtyologów są uważane za oddzielne gatunki, tymczasem nie mają one nawet znaczenia ras geograficznych, bo wszędzie się powtarzają i są wynikiem wpływów miejscowych. Mimo braku dostatecznego materiału do porównań, Jelec z doliny Wisły przynajmniej, dają się sprowadzić do dwóch typów, związanych jednak pośrednimi przechodowymi formami:

Odm. a. Jelec grubonosy, żelazisty, *S. vulg.* var. *robustior* 26.
s. *nasutus*. Ma wzrost większy, połysek żelazny, siatkę pig-

mentową wyraźniejszą, pł. V mniej lub więcej żółto ceglasto zabarwione, usta dolne, nos mocno wystający na przód \pm garbaty; z tych jedne wysmuklejsze z profilem brzucha prostym, jak się zdaje wyłącznie δ . odpowiadają zupełnie *S. chalybaeus* Heck. Inne częścię zdarzające się z brzuchem łukowato wypukłym, głową nieco krótszą, po większej części ♀ , zgadzają się z *S. leuciscus* Heck: i nie widzę czem się różnią od *Leucis*: *rodens* Agas.

27. b. *Jelec* szczupłonosi, srebrzysty, *S. vulg.* var. *leptorhinus* s. *argenteus*. Bywa zawsze mniejszy, boki srebrzysto białe, siatka na łuskach mało wyraźna (na świeżo z wody wyjętych często nie widoczna) pł. V blade, pyszczek w przodzie zeszczuplony, usta prawie zupełnie przodowe, nos nie wystający i nie garbaty; tu podobnież dwie formy: jedna, rzadko spotykana, odznacza się ciałem w przodzie rozrośniętym, ku tyłowi coraz szczuplejszym, przeto wydaje się dłuższym ogonem opatrzony a kark mięsisty mocno się od głowy odznacza; jest to postać właściwa samcowi i odpowiada dokładnie *S. rostratus* Heck. i Agass. Inne natomiast są jednostajnie wrzecionowate, okrągławe, postać właściwa samicom dojrzałym, jest to *S. lepusculus* Heck: a bezwątpienia to co *Leucisc. argenteus* Agas. i innych autorów: ta ostatnia postać najliczniej się zdarza w Wiśle pod Warszawą.

XI. Phoxinus Agass. Ciało obławo wrzecionowate; usta przodowe; łuszczyca nader drobna, o brzegu nasadowym jednostajnie zaokrąglonym; z. g. dwuszeregowo l. $\frac{2}{5}$ — p. $\frac{2}{4}$ (rzadziej $\frac{2}{4}$ — $\frac{2}{4}$ lub l. $\frac{1}{5}$ — p. $\frac{1}{4}$) bardzo haczykowane, (z. drapieżne).

28. 1. *Ph. rivularis* Pall. (*Ph. laevis* Agas.) **Strzebelka**. Nos mocno garbaty, przez co pyszczek bardzo tępy, linia naboczna mało wyraźna, częstokroć przerywana, lub ku tyłowi niknąca:

D. III 7; Squ. $\frac{17-20}{14-17}$ 80—90; Lg. 3"—4".

Drobna ta rybka ma ubarwienie ozdobne: na bokach ciała zielono oliwkowych śniado marmurkowanych, przebija połysk

u jednych srebrzysty, u innych złocisty, tworzący zwykle wzdłuż każdego boku smugę świetną, pigment śniady u niektórych tak obficie tło przyćmiewa, iż stają się prawie całkowicie czarne, prócz srebrzystego brzucha, podrumienionego podgardla i ust częstokroć mocno czerwonych; samice są w ogóle skromniej ubarwione, mają wzrost większy, pletwę D nieco bardziej na tył cofniętą.

Gatunek ten jak wiele innych drobnych nie ma u nas jednostajnego ani ustalonego nazwiska, a że przytém i rozmieszczenie jego po kraju mało dotąd jest poznane, nie było możności zebrać wszystkich nazw miejscowych. Na całym podgórzu karpackim i krakowskim, zwana jest Strzewlą, Strzeblą, Stebelką, najczęściej Strzebelką. Rzeczyński nazywa ją Olszanką i pod tém nazwiskiem w książkach polskich i później bywała rozumianą; gdy jednak pod nazwą Olszanki i Olszówki w okolicach Warszawy stale rozumieją Różankę, przenieśli nazwę już do literatury przez Heckla wprowadzoną. Strzebelka przebywa głównie w strumieniach górskich, często w towarzystwie Pstrąga, zdarza się jednak i w okolicach lekko wzgórkowatych, w rzeczkach bystrych po dnie piaszczystém lub kamiennym płynących. Gab. Warsz. posiada okazy ze Szczawnicy, z Prądnika pod Ojcowem, z Berczyny od p. J. Wańkowicza i z Dniepru od pr. Kesslera; według wiadomości zebranych, jest w Hańczy Czarnéj i Tanwi, dalsze poszukiwania wykryją ją zapewne i w innych punktach.

4. Alburnini. Ukleje.

Pletwa A ma znacznie większą liczbę promieni, a zatém i znacznie dłuższą podstawę niż pl. D. Usta \pm górne, szczeka dolna \pm dłuższa od górnej, na spojeniu przodowém opatrzona sęczkiem wchodzącym w szczyt brzoju górnego ust. Spód brzucha ściśniony w krawędź ostrą, rzędem łusk daszkowato przelamanych pokrytą. Łuska w ogóle delikatna, cienka, obficie powleczonej masą świetnie białą perlową, nadającą charakterystyczny połysk świetny, lecz raczej olbrotowo perlowy, niż srebrzysty.

XII. *Aspius Agas.* Spód brzucha przed pletwami V zaokrąglony, za nimi ściśniony, paszcz obszerna, głęboko przecięta, niezbyt ukośna, (pysk na przód wyciągnięty, ostro pod kątem schodzący się), z. g. dwuszeregowo $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{5}$ haczykowate (z. drapie-

żne), łuska twardsza, wyraźniej promieniowana i bardziej srebrzysta niż u innych tego skupienia.

29. I. A. RAPAX Pall. Rap'. Wzrost okazały, ciało i głowa podłużne, oko stosunkowo małe, linia naboczna jednostajnie i łagodnie łukowata, płetwa A ± podezerwieniona o krawędzi kosowato wklęsłej.

D. III 7—8 ; Squ. $\frac{10-11}{4-5}$ 65—70; Lg. 24"—33" Pd. 6—12 (15) f.

Wysokość ciała w jego długości około 4 razy (u młodych $4\frac{1}{2}$), w długości całkowitej około 5 razy, długość głowy równa wysokości ciała (u młodych nieco większa), średnica oka 7 razy w długości głowy (u bardzo starych 8, u młodych 6).

Rap' znajduje się na całej przestrzeni kraju, lubi wody czyste i obszerne, żyje zarówno w rzekach, jak w wielkich stawach i jeziorach, jest rybą drapieżną, obszerność paszczy pozwala mu połykać zdobycz większą; znajdowano w nim podobnie jak w Kleniu dość spore rybki, żaby, nawet myszy. W różnych okolicach kraju różne nosi nazwy, zwykle od białości łuski wyprowadzane, i tak: nad Niemnem Bielezna i Bielizna, nad Bugiem Bieluga i Bielen zmieniany często w wymawianiu na Boleń; w wielu miejscach zowią go Białorybem, obejmując jednak tą nazwą i inne gatunki, jak Jelca, nawet Jazia i Płoc. W Warszawie zwany powszechnie Rapiem i Rapą. Prócz tych i tak już licznych nazw, miałem sobie komunikowaną z Augustowskiego nazwę Rozpiór, którą za stosowniejszą uważam dla Sińca. Nad Dniestrem, według p. Belke, ma nazwę Chwat. Ryba ta, pomimo okazałości mało jest ceniona.

XIII. Alburnus Heck. Spód brzucha przed płetwami V zaokrąglony, za nimi mocno ściśniony; usta więcej lub mniej górne, bardziej lub mniej ukośne, szczeka dolna ± dłuższa; z. g. dwuszeregowo $\frac{2}{5}$ — $\frac{2}{5}$, w pewnych gatunkach l. $\frac{2}{5}$ — p. $\frac{2}{4}$ lub $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ haczykowate, o krawędzi niewyraźnie karbowanej, (z. drapieżne); łuska nader delikatna, słabo osadzona, obficie masą perłową pokryta, przezto bardzo niewidocznie promieniowana.

a. Gatunki o zębach $\frac{2}{5}$ — $\frac{2}{5}$, linii nabocznej ciągłej, łagodnie łukowatej.

1. *A. MENTO* Agas. **Uklój drobnołuski.** Wysmukły, usta 30. mało ukośne, pyszczek zeszcuplony, szczeka dolna mocno wystająca, początek pletwy A za końcem pł. D, łuska drobna, boki ciała świetnie białe.

$$\frac{D. III 8}{A. III 14-16}; \text{ Squ. } \frac{10}{4} 63-70; \text{ Lg. } 6''-8'.$$

Od młodego Rapia odróżnić się daje szczuplejszą w ogóle budową, szczupłością pyszczka, cienkością blaszek pokryw skrzelowej, delikatnością łusk i odmienną ich białością, większym okiem.

Gatunek ten znany dotąd z górnego Dunaju i jezior Bawaryi i Szwabii, znalezionym został przez proff. Kesslera w Krymie i dolnym Dnieprze; w Wiśle i innych rzekach systemu wód Bałtyckich, dotąd znajdowanie się tego gatunku nie zostało stwierdzone. Gab Warsz. posiada okaz Dnieprowy.

2. *A. LUCIDUS* Heck. **Uklej najbielszy czyli zwyczajny.** Po- 31. czątek pł. A podchodzi nieco pod podstawę pł. D, boki ciała jednostajnie czysto białe.

$$\frac{D. III 8}{A. III 17-20}; \text{ Squ. } \frac{8-9}{3-4} 46-50; \text{ Lg. } 4''-6''.$$

Postać nader zmienna, częstokroć w jednym i tym samym stadku złowione, przedstawiają wielorakie różnice, tym większe dają się dostrzegać w pochodzących z różnych miejscowości: wysokość stosunkowa ciała do jego długości, ukośność ust, wystawanie szczęki dolnej, wielkość oka, w różnym stopniu podlegają zmianom. Dwie krańcowe postaci dają się wskazać w sposób następujący.

Odm. a. Uklej wysmukły, var. *augustior* (*A. alburnoides* Se- 32. lys), wysokość ciała 5 razy lub więcej w długości całkowitej (z pł. C.), grzbiet prawie prosty, pletwa A zwykle niska, w przodzie mało co wyższa niż ku tyłowi, usta mniej ukośne, dorasta 6'' i więcej.

b. Uklej szeroki, var. *latior* (*A. breviceps* et *A. lacustris* Heck.); wysokość ciała 4 do 4½ razy w długości całkowitej, pł. A zwykle w przodzie znacznie wyższa, głowa mniejsza, usta bardziej ukośne, długość 4''. W obu od-

mianach tęczą oka bywa zwykle perłowo biała, rzadziej nieco żółtawa (blado mosiężna), pletwy wszystkie blade.

Uklój jest jednym z najpospolitszych gatunków, bywa w rzekach i jeziorach, lubi wody czyste. Nazwa jego jest wszędzie znaną, mimo to dają mu i inne jeszcze, jak Wierzechówka, Wierzechówka, te jednak nie mają ścisłości i bywają stosowane również do innych drobnych rybek.

b. Gatunki o zębach $\frac{2}{5} - \frac{2}{4}$ ($\frac{1}{5} - \frac{1}{4}$), o linii nabocznej różnie ukształconej.

34. 3. A. BIPUNCTATUS Bloch. **Uklej stebnowany, Szweja.** Ciało mocno ściśnione, dość wysokie, usta prawie przodowe o szczękę dolną prawie nie wystającą, linia naboczna (zwykle nieregularnie pogięta) przebiega między dwoma szeregami kropek czarnych, przedstawiających jakby podwójną stebnówkę; nad linią wzdłuż ciała smuga fioletowa z połyskiem złotawym ± wyraźna; pł. A zaczyna się za końcem pł. D, w przodzie jest znacznie wyższa.

$$\frac{\text{D. III } 8}{\text{A. III } 15-17}; \text{ Squ. } \frac{9}{5-4} \text{ } 46-50; \text{ Lg. } 4''-5, (\text{lat } 1''-1\frac{1}{4}'').$$

Gatunek ten Ukleja tak jest od innych i w kształcie i w ubarwieniu odmienny, iż na sam rzut oka niewątpliwie się od nich daje rozeznawać. Szerokość ciała stosunkowo do jego długości jest znacznie większa, mało co bowiem więcej niż 3 razy ($3\frac{1}{3}$) w nią się mieści, przytém profil ciała objęty łukami mocniej wygiętymi, mocniej ku ogonowi zeszczuplony, nadaje tej rybce pewne podobieństwo do młodego leszcza, ku czemu także kształt ust się przyczynia (szczęka dolna lubo z szczękiem na spojeniu, nie występuje na przód). Właściwości ubarwienia są również bardzo charakterystyczne, a w porze tarła mianowicie wyraźne: pletwy lubo w ogólności blade, pł. P i pł. V są w nasadzie, pł. A w przedniej połowie podstawy pomarańczowo nabiegłe; boki ciała prócz wyraźnych w dyagnozie szczegółów, jak: smugi ciemnej wzdłuż ciała, pogięcia linii nabocznej i odznaczenia jej szczególną stebnówką z centek pigmentowych utworzoną; zdarzają się częstokroć (nawet u nas) indywidua przedstawiające na wyższej części boków plamki śniade, większe od tych które tworzą stebnówkę, ułożone w kilka podłużnych rzędów.

35. Odmiana ta na wschodzie mianowicie znana, a raczej tylko taka tam znajdujaca się (*Aspius fasciatus* Nordm. Alb. maculatus

Kessl.), zresztą nie różni się od normalnej postaci *Leuciscus bipunctatus* i *L. Baldneri* Val.

Rybka ta w różnych okolicach kraju pod różnemi znana nazwami, jak Szweją, Uszwiejka, Bystrzanka, Wierzchowódka, w Warszawie najczęściej bywa zwana Surowiatką. Przebywa w rzekach zwykle na miejscach najbystrzejszych, pędzi życie tułaczę; podczas puszczania lodów i w czasie wezbrań jest w ruchu i wtedy łatwa do złowienia; przy niskiej wodzie, weale się widzieć nie daje.

4. **A. DELINEATUS** (*Leucapius abruptus* et *Squalius delineatus* Heck. *Aspius* Owsianka Czernaj. Owsianka Czernaj i Dybowski), **Uklój drobniutki, Owsianka**. Kształt ± wysmukły, usta bardzo ukośne o bródce mocno wystającej, linia naboczna tylko na pierwszych 8—12 łuskach widoczna, płetwy A początek wprost końca płetwy D. 36.

D. III 8
A. III 11—13; Squ. transv. 12, long. 44—47; Lg. 3"—3¹/₂".

Najmniejszy ten gatunek Ukleja zdaje się że na całej przestrzeni kraju się znajduje, (z Warty nie otrzymano dotąd żadnych o nim wiadomości). Żyje zarówno w rzekach i rzeczkach, jak w stawach i jeziorach; od młodych Uklei daje się łatwo odróżnić nie tylko brakiem linii nabocznej, lecz wyraźniejszą u brzegów łusk siatką pigmentową, tak na bokach ciała jak na grzbiecie. Zęby gardłowe w tym gatunku najczęściej bywają: l. $\frac{1}{5}$ p. $\frac{1}{4}$, lecz także jak u Szwei l. $\frac{2}{5}$ p. $\frac{2}{4}$. Powody dla których nienależy wyłączać Owsianki z rodzaju *Alburnus*, wyłożone są w artykule: Materiały do fauny icht. Polski, III Przegląd nazw pod Owsianką (Bibl. Warsz. Grud. 1863, p. 544.).

XIV. Pelecus Agas. Cały spód brzucha od podgardla do początku ogona ściśniony w krawędź ostrą; otwór ust zwrócony zupełnie w górę, przecięcie ust prawie pionowe, szczeka dolna ustawiona od przodu ciała o bródce zadartej; z. g. dwuszeregowę $\frac{2}{5}$ — $\frac{2}{5}$ haczykowate o krawędzi głęboko karbowanej (z. chwytne). Płetwy P bardzo długie pałaszowate, pł. D bardzo mała, daleko na tył ciała cofnięta, początek jej nad początkiem płetwy A, płetwa C głęboko wycięta, płat dolny dłuższy; łuska delikatna, słabo osadzona, perlowa jak u Ukleja.

37. 1. P. **CULTRATUS** L. **Ciosa**, Koza. Ciało wysmukłe, nożowato ściśnione, pyszczek bardzo skrócony, kark mięsisty pokrywa głowę, zachodząc aż nad oczy, łuska drobna, linia naboczna nagle ku dołowi po za wielkimi płetwami P esowato zstępująca, w dalszym biegu falowato pogięta, boki ciała świetnie i czysto białe.

D. III 7 ; Squ. $\frac{14-15}{5-6}$ 100—105; Lg. 14"—18"; Pd. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ f.

Gatunek wędrowny, do bystrego pływania najlepiej w całej rodzinie usposobiony; zjawia się na wiosnę razem z Jesiotrem, wraca w późnej jesieni, nie każdego roku w jednakowej obfitości. W które jeszcze rzeki prócz Wisły wstępuje, jak wysoko po nich dochodzi, dotąd nikt nie podaje. W rzekach morza Czarnego podobnież się znajduje. Gab. Warsz. ma okazy z Wisły i z Dniepru.

5. Abramini. Leszcze.

Płetwa A liczbą promieni i długością podstawy wielokrotnie płetwę D przemaga; pł. D w przodzie wysoka, ku tyłowi nagle spadzista; pł. C głęboko wycięta, płat dolny zwykle dłuższy. Ciało z boków ściśnione, spód brzucha od płetw V ściśniony w krawędź ostrą, wzdłuż której biegnie szew nagi (raphe) tylko z boków łuskami przysłoniony, łuski na grzbiecie przed płetwą rozgarnięte, to jest drózką nagą wzdłuż linii środkowej ciała rozdzielone. Usta przodowe lub dolne, szczeka dolna bez sączka na przodzie. Łuska w ogóle spora, dość twarda, z połyskiem sinawym, rzadziej złotawym.

XV. Blicca Heck. Ciało z boków mocno ściśnione, wysokie; z. g. dwuszeregowo $\frac{2}{5}$ — $\frac{2}{5}$ (rzadko $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{5}$ haczykowate drapieżne). Cechy zewnętrzne wspólne całemu plemieniu.

38. 1. B. **LATA** Gm. (Cypr. Bjoerkna Artedi, Cypr. Blicca et C. latus Bloch. *Blicca argyroleuca* Heck.). **Krap'**, Podleszczyk. Usta przodowe, pyszczek szczupły, nos garbaty, ciemię przed

karkiem zakłęśle. Ciało wysokie, płetwa D o 8 promieniach szczeptych, płetwy A podstawa blisko 2 razy dłuższa niż płetwy D, początek jej pod pł. D, płetwy C płat dolny prawie nie dłuższy, pł. P i V równie jak podstawa pł. A ± podczerwienione, zwłaszcza w porze tarła.

D. III 8
A. III 19—22; Squ. $\frac{9-10}{6}$ 45—49; Lg. 12"—16" Pd. 1—1½ f.

Krap' mimo wielkiego podobieństwa do Leszcza, daje się od niego nawet zewnętrznemi cechami niewątpliwie odróżnić: u Krapia promienie szczeptyne w płetwach szczytowych są mniej liczne (w pł. D o 1 w pł. A o 5). Łuska stosunkowo większa, ztąd mimo znacznej wysokości ciała, o 3 rzędy łusk mniej nad linią naboczną, a o 5 do 10 w jej długości; prócz tego ma głowę od ciała jakby odstawioną, pyszczek szczuplejszy, płetwę C o płatach prawie równych. W wymiarach stosunkowych przedstawia różnice: ogon jest w stosunku do kadłuba krótszy (u Leszcza otwór odhodowy jest ± w równej odległości od nasady pł. P, i od tylnego końca ciała, u Krapia znacznie dalszy od barku niż od końca ciała). Różnice płci u Krapia są bardziej wyraźne, zmiany zaś z wieku mniejsze. Wysokość ciała do jego długości, u ♀ jak 1 : 2,3 (2,5), u ♂ jak 1 : 2,7 (2,8), u młodych w tych samych prawie granicach. W ubarwieniu nakonie, mianowicie w porze tarła, pł. P, V i podstawa pł. A są pomarańczowe, u samca na policzku smuga pomarańczowo złocista, prawie tak moena jak u Certy, na całym nawet ciele wtedy połysk mosiężny. Brodawek tarłowych u Krapia nie zdarzyło mi się dotąd dostrzedz.

Gatunek ten w całym kraju pospolity, nigdzie jednak nie bywa tak obfity jak Leszcz. Nazwa Krap' na powiślu używana a przytém dawna, przez Rzączyńskiego już do literatury wprowadzona, nie jest jednak na całej przestrzeni kraju używaną, w wielu okolicach a nawet i w Warszawie dają mu nazwę Podleszczyk.

XVI. Abramis Cuv. Ciało u jednych gatunków bardzo wysokie, u innych podłużne. Płetwy C płat dolny dłuższy; z. g. jednoszeregowo 5 — 5 o krawędzi tępej, brózdą płytką w podłuż przeoraną (z. gniotące), reszta w cechach plemienia.

a. Ciało wysokie, w płetwie D promieni szczeptych 9.

39. **I. A. BRAMA L. Leszcz.** Usta nieco dolne, nos gruby, lecz nie garbaty, zaledwie występujący na przód; głowa równo z ciałem spojona, ciało wysokie; pletwy A podstawa przeszło 2 razy dłuższa niż pletwy D, początek jój pod pł. D, pletwy P za życia śniadawo szare (niecierwonawe).

$$\frac{D. III 9}{A. III 24-27}; \text{ Squ. } \frac{12-13}{7-6} 51-57; \text{ Lg. } 20''-27''; \text{ Pd. } 6-10 (12) f.$$

Leszcz młody różni się znacznie kształtem od dorosłego (bywał opisywany jako osobny gatunek pod nazwą Cypr. Farenus.), z wiekiem staje się coraz szerszym, czyli według wyrażenia przyjętego wysokim. Różnice płci są mało znaczne pod względem kształtu, samice dorastają znakomicie okazalszej wielkości. Wys: Dług. u samicy dorosłej = 1 : 2,35, u samca dorosłego, = 1 : 2,45, u młodych, = 1 : 2,75, nawet jak 1 : 3.

Jest to gatunek właściwy Europie północnej, i na północy bywa znacznie większy; zamieszkuje wody obszerne, głębokie i chłodne, wielkie rzeki a bardziej jeszcze wielkie jeziora, miejscami w wielkiej obfitości. Nazwa Leszcz powszechnie przyjęta. Na pokarm ceniony-wyżej od wszystkich tak zwanych białorybów.

b. Ciało podłużne w pł. D promieni szczepnych 8.

40. **2. A. BALLERUS L. Siniec, Rozpiór.** Usta przodowe bardzo ukośne, nos zamłodu prosty, z wiekiem garbacieje, lecz na przód nie występuje; pł. A. bardzo liczno promienna niska, podstawa jój przeszło 4 razy dłuższa niż podstawa pł. D, a początek jój pod pletwą D; pletwy wszystkie mniej więcej śniade, łuska drobna.

$$\frac{D. III 8}{A. III 38-41}; \text{ Squ. } \frac{14-15}{9-8} 68-74; \text{ Lg. } 14''-16''; \text{ Pd. } 1 f.$$

Ciało podłużne, głowa mała, prawie nie dłuższa jak wysoka, oko z powodu podniesionego pyszczka w większej połowie pod osią ciała leżące, łuska drobna, nadewszystko zaś ogon długi, niską a nader licznopromienną pł. A obrzeżony, pozwalają na pierwsze wejście gatunek ten od wszystkich innych leszczowatych odróżnić. Wysokość ciała w jego długości (bez pł. C) u samicy dorosłej 3 razy, u samca 3,25, u młodych 3,5 razy. Długość głowy w długości ciała 4,75 do 5 razy. Odległość początku

pletwy A od końca nosa i od tylnego końca ciała \pm równo sobie.

Rozmieszczenie gatunku tego jakkolwiek w obu systematach wód, tak bałtyckim, jak czarnomorskim znajdującego się, mało dotąd u nas jest poznane; w Wiśle, pod Warszawą, zdarza się on rzadko, nielicznie lecz we wszystkich porach roku, co zdawałoby się wskazywać, że nie należy do ryb odbywających regularne wędrówki jak *Certa*. Czy w dolnej Wiśle jest obfitym? jak wysoko po niej się rozciąga (czy np. jest pod Krakowem), w jakich do Wisły spływających rzekach się zdarza? nie wiemy. W Niemnie i Dźwinie jest z pewnością. *Siniec*, jest nazwa po Dnieprze używana, w Warszawie gatunek ten ustalonego nazwiska nie ma, najczęściej przez rybaków oznaczany dziwaczną nazwą, *Sobie ryba*, niektórzy zowią ją *Guszczoza*, nazwy *Błęja* nigdy nie zdarza się słyszeć. Kommunikowaną mi z Augustowskiego, nazwę *Rozpiór*, w znaczeniu wątpliwem, uważam za najwłaściwszą dla tego gatunku; argument, iż gdzieindziej blisko brzmiąca nazwa stosowana jest do *Rapia*, wcale tego przekonania nie osłabia.

3. *A. Sapa* Pall. **Sapa, Klepiec.** Usta nieco dolne, niezbyt 41.
ukośne, nad niemi nos bardzo garbaty, nieco występujący na przód, pletwy podobne jak u *A. ballerus*, oko duże nad osią ciała, a łuska znacznie większa.

D. III 8
A. III 38—44; Squ. $\frac{9-10}{6-7}$ 49—52; Lg. 12"—14"; Pd. mniej niż 1 f.

Gatunek z ogólnego kształtu ciała i z pletw podobny do *Sinca*, wskazanemi cechami od niego łatwy do odróżnienia. *Sapa* żyje w rzekach do morza Czarnego należących. Gab. Warsz. posiada okaz z Dniepru.

4. *A. vimba* L. (*Cypr. carinatus* Pall.) **Certa.** Usta zu- 42.
pełnie dolne, prawie poziome, nos mocno na przód wystający, głowa znacznie dłuższa niż wysoka, oko prawie całe nad osią ciała. Pletwy A podstawa zaledwie dwa razy dłuższa od podstawy pł. D, początek jej za końcem pł. D. Grzbiet za pletwą ostry, rzędem łusk daszkowatych pokryty, przed pletwą łuski jak u innych *Leszczy* rozdzielone.

D. III 8
A. III 18—20; Squ. $\frac{10-11}{6-5}$ 58—60; Lg. 15"—18" Pd. 2 f. i więcej.

Wysokość ciała w jego długości (bez pł. C) 3,5 do 3,6 razy, długość głowy w długości ciała 4 do 4,2 razy. Odległość początku pł. A od końca nosa, prawie 2 razy większa niż od tylnego końca ciała. Ubarwienie godowe ozdobniejsze niż u innych gatunków tego rodzaju, boki głowy śniade, ze złocistą plamą na pokrywie skrzelowej i smugą podłużną przez policzek pomarańczową; pletwy parzyste pomarańczowe, podogonowej podstawa pomarańczowa, brzeg śniady, niektóre ♂ w tej porze pokrywają się śniadym pigmentem prawie całkowicie.

Gatunek wędrowny: w Wiśle Certa poławia się wiosną i jesienią bardzo obficie, latem rzadko i pojedynczo, w zimie wcale nie daje się widzieć; z rzek do Wisły wpadających, ani też z Warty o jej wstępowaniu dotąd wiadomości nie zebrane. W Niemnie, Dźwinie, Dnieprze i Dniestrze znajduje się. Nazwa Certa na powiślu tak przez rybaków jak handlarzy ryb, powszechnie używana; w handlu rybnym wędzona przywożona Certa, jest znana pod nazwą Rybiec, którą na Rusi w Dnieprze i Dniestrze jest oznaczana. Pod względem smaku ceniona wyżej od wszystkich ze swego rodzaju.

b. Temnochili, Twardouste czyli Ostroszczękie.

Krawędzie szczęk twarde, szczuple, to jest ściśnione w ostrze, pokryte naskórkiem zrogowiałym.

6. Chondrostomini. Podusty.

Usta zupełnie dolne pod spodem nosa mocno na przód występującego, (inne cechy jak w plemienu Płoci a mianowicie: usta bez wąsów, pletwy D i A nielicznopromienne, obu przeto podstawa krótka).

XVII. Chondrostoma Agas. Szpara ust poprzeczna, nader szczelnie zwierająca się; z. g. jednoszeregowo 6 — 6 rzadziej 1. 7 — p. 6, o koronach ściśnionych (z. nożykowate).

13. 1. Ch. NASUS I. Świnka, Podusta. Ciało bardzo podłużne, z boków lekko ściśnione, nos śpiczasty, od spodu płaski, równo i gładko z podbródkiem schodzący się.

D. III 9
A. III 10—11; Squ. $\frac{8-9}{6-5}$ 57—62; Lg. 14"—18"; Pd. 1—2 f.

Wysokość ciała w jego długości (bez pł.) 4 do 5 razy. Długość głowy nie wiele mniejsza od wysokości ciała. Boki ciała z połyskiem srebrzystym, niekiedy ze szczególnym śniadym odcieniem jakby z głębi przebijającym. Płetwy wszystkie, z wyjątkiem pł. D, ceglasto czerwone, otrzewna czarnym makatem wysłana. Ukształceniem ust różni się od wszystkich tej rodziny.

Świnka tak w Wiśle, jak w wielu rzekach kraju jest bardzo pospolitym gatunkiem, mimo to, rozmieszczenie jej nie jest dostatecznie znane. Znajduje się i w rzekach morza Czarnego, nazywana tam Podustem i Podustą; nazwa ta i nad Wisłą daje się niekiedy słyszeć. Gatunek ten nie jest w ścisłym znaczeniu wędrowny, jest jednak na wiosnę i w jesieni w ruchu, i wtedy gromadnie się pokazuje i obficie poławia. W znacznej części roślinożerna, na pokarm mało ceniona.

DODATEK DO KARPIOWATYCH.

Mięszańce (formae hybridae).

W rodzinie Karpiowatych znane są pewne postaci zagadkowe, niedające się dla zmienności cech do żadnego rodzaju ze ścisłością odnieść, przedstawiające zwykle podobieństwa do dwóch zarazem form samoistnych, z wielkiem przeto prawdopodobieństwem uważane są przez wielu za postaci powstałe z krzyżowania dwóch gatunków. Obserwacya warunków życia, tudzież wnioski z anatomii wyprowadzone wspierają to przypuszczenie: znajdowane bywają one w warunkach przymusowych, w wodach zamkniętych, trafiają się wszędzie rzadko i pojedynczo, nie tworząc w żadnym wieku życia run czyli familijnych gromadek, nakoniec ich organa rozrodcze, jak u innych znanych metysów, okazują się zwykle w stanie niedokształconym. Nim pracowite i kosztowne doświadczenie stwierdzi za pomocą sztucznego zapłodnienia a następnie hodowli pod okiem, co dotąd jest tylko domysłem, mającym jednak podstawy, objętymi tu w dodatku zostały te z takich postaci, które u nas dały się dostrzedz.

1. CARPIO-CARASSIUS hybridus m. (*) (Cyprinus striatus 44. Holandre, Cypr. Nordmanni Val. Carpio Kollarii Heck.)

(*) Bibl. Warsz. 1863 List. p. 338, 341. Grudz. 539.

Karp'-Karaś. Przy wszystkich cechach znamionujących plemię Cyprinini, stałych, cechy na których w tém plemienu różnice rodzajowe się opierają, są zmienne i w różnym stopniu już do rodz. Cyprinus, już do rodz. Carassius skłaniające się, i tak: wąsiki są bardzo krótkie 4, 2, lub na ich miejscu wcale niewyraźne brodaweczki, zęby gardłowe, zwykle $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{4}$, zdarzają się jednak często wszelkie możliwe kombinacye formuł zębowych Karpia i Karasia, jak np. 1. 1. 4 — 4, 1 — 1. 4 — 4, — 1. 1. 3 — 4, 1; i t. p. korony ich zwykle opatrzone małą wklęsłą powierzchnią żującą, są niekiedy ściśnione i ukośnie ścięte prawie w krawędź. Taż sama pośredniość dostrzega się co do liczby promieni w płetwach i co do liczby łusk; na wejrzenie podobniejszym jest do Karpia niż do Karasia.

D. III 17—20; Squ. $\frac{7-8}{7-6}$ 34—38; Lg. 14"—16" Pd. 3 — 4 f.

Karp'-karaś zdarza się wszędzie, gdzie przy hodowli Karpia, Karasia nie są wyłączone; jeśli bywał znajdowany w wodach wolnych, to bezwątpienia jako zbieg po zerwaniu tam przez powodzie. Okazy Gab. Warsz. pochodzą z Ryk i z Michrowa. Woląłem na oznaczenie tej postaci użyć nazwy Carpio-Carassius hybridus, niż na wzór Siebolda tworzyć nazwę Cyprinopsis, nasuwającą błędne pojęcie o samoistności rodzajowej, prócz tego już w synonimii figurującą, a dla rodzaju Carassius p. Fitzingera nadaną.

45. 2. RUTILO-BRAMA hybrida m. (*). Abramis Leuckartii Heck. Abr. Heckelii Selys. Leuciscus Buggenhagii et Abr. Leuckartii Val. Abramidopsis Leuckartii Siebold. **Płocio-leszcz.**

Grzbiet przed płetwą rzędem łusk szczytowych pokryty, z. g. (zwykle) jednoszeregowo 5—5 lub rzadziej 6—5, tępe.

D. III 10; Squ. $\frac{10-11}{5}$ 45—51; Lg. 8"—12".

Przedstawia podobieństwo i do Płoci i do Leszcza. Łuski na przodzie grzbietu nie są rozdzielone. Usta zupełnie przodo-

(*) Bibl. Warsz. 1863 List. p. 338, 342. Grudz. 546.

we, nos nie garbaty, głowa podługowata, łagodnie z kadłubem spojona, grzbiet niezbyt wyniosły $W : D = 1 : 3$ (bez pł. C). Płetwa D jest mniej wysoka, mniej w przodzie śpiczasta, promienie w niej liczniejsze niż u wszystkich Leszczy, początek jej w mało co większej odległości od końca nosa, jak od tylnego końca ciała. Płetwa A ma podstawę około $1\frac{1}{2}$ raza dłuższą od podstawy płetwy D, początek jej wprost końca owęj lub bardzo mało pod nią podchodzi, przytém mało co więcej jest odległy od barku, niż od tylnego końca ciała. Płetwy C płąt dolny zaledwie dłuższy. Płetwy spodu ciała szare \pm śniadawe lub blade płowe, rzadziej podczerwienione. Połysk na bokach ciała sinawo ołowiasty. Kości gardłowe podobne z kształtu do leszczowych, dość cienkie i bez żadnego wysoku na brzegu zewnętrznym wprost 1-go przodowego zęba. Zęby przedstawiają wzdłuż wazkiej górnej powierzchni \pm wyraźną brózdę, a przed samym wierzchołkiem zęba szczyrbę, lecz właściwego haczyka nie mają. Co do liczby i ustawienia zębów, zachodzi często niejednoznaczność: Siebold u różnych okazów przedstawiających zewnętrzne cechy tej postaci, znajdował nierazko zęby nawet dwuszeregowy, w bardzo rozmaitych kombinacjach, od $\frac{1}{5} - 5$ do $\frac{2}{6} - \frac{2}{5}$, co zdaje się być wskazówką odmiennych jeszcze pokrzyżowań, tén bardziej, że i cechy zewnętrzne zdarzają się w różnym stopniu, zbliżone do następnej postaci.

Egzemplarze Gab. Warsz. pochodzą ze stawu w Jeziorniej Bankowej (2 ex.) i z łachy wiślaniej pod Oborami (1 ex.) Prócz okolic bliskich Warszawy, nikt o ile mi wiadomo, poszukiwań dla wykrycia tej rzadkiej postaci w innych częściach kraju dotąd nie robił. Na targu Warszawskim raz tylko zdarzyło mi się między płociami dostrzedz tę rybę, zapewne zdarzać się ona tam może nie rzadko, lecz postać ta niczém na siebie nie zwraca oka; do znalezienia potrzebuje bacznego przeglądu i przebierania, co przy małej uprzejmości sprzedających, z wielkimi połączone jest trudnościami. Nazwa Płocio-leszcz nie jest obcą rybakom powiśla.

3. SCARDINO-BLICCA hybrida m. *Abramis abramo-rutilus* 46.
Holandre. Abr. Buggenhagii Selys. *Bliccopsis abramo-rutilus*
Siebold. *Bliccopsis Buggenhagii?* Kner. Pokrap'.

Grzbiet przed płetwą szeregiem łusk szczytowych (neutralnym) pokryty, z. g. dwuszeregowy, $\frac{2}{5} - \frac{2}{5}$ lub $\frac{3}{5} - \frac{3}{5}$, na krawędzi górnej \pm karbowane, haczykowato zakończone.

D. III 8
A. III 14—16; Squ. $\frac{8}{4}$ 41—46; Lg. 7"—10".

Z profilu kadłuba podobny do Wzdregi, z kształtu głowy do Krapia. Łuski na przodzie grzbietu tak jak i u poprzedniego nie rozdzielone. Usta przodowe nieco dolne, bardzo ukośne, nos dość szczupły a garbaty, tworzy pyszczek bardzo przytępiony lecz nie gruby; ciemię przed karkiem zakłęsłe, grzbiet mocno wznoszący się, przez co głowa od kadłuba odstawiona $W : D = 1 : 2,75$ — (bez pł. C). Ciało mocniej z boków ściśnione i grzbiet ostrzejszy niż u poprzedniego. Płetwa D w przodzie śpiczasta, na tył spuszcista, początek jej znacznie bliższy tylnego końca ciała, niż końca nosa, (w równej odległości od tylnego brzegu oka i od tylnego końca ciała). Płetwa A ma podstawę około $1\frac{1}{2}$ raza dłuższą od stosunkowo krótkiej podstawy płetwy D, a dla znacznego tój ostatniej cofnięcia na tył ciała, początek płetwy A pod nią podchodzi, choć znacznie jest odleglejszym od barku, niż od tylnego końca ciała. Płetwy C płat dolny nie dłuższy. Płetwy V, a często i inne + podrumienione. Polysk na łuskach boków ciała żółtawo mosiężny. Kości gardłowe krótsze niż u poprzedniego mniej jednak skrócone niż u Krapia, mianowicie ich część przednia jest wysmuklejsza, ma jednak na brzegu zewnętrznym wprost 1-go przodowego zęba wyskok, mniejszy niż u Krapia, lecz wyraźny. Zęby są zwykle na krawędzi górnej + wyraźnie karbowane, zakończone są haczykowato. Co do liczby zębów, zdarzają się często różnice.

Ryby tój dotąd znaleźć mi się nie udało. Gab. Warsz. okazu nie posiada. Z niejasnych o tój postaci wskazówek autorów, oddawna wnosilem, że to jest mieszaniec Wzdregi i Krapia; badania nakoniec Siebolda, figura przez niego podana i opis, wzmocniły to moje przekonanie. Streszczone z tego dzieła odróżnienie Pokrapia od Płocio-leszcza, zamieściłem tu jedynie dla użytku do poszukiwań w kraju. Siebold sądzi że *Bliccopsis Buggenhagii* Knera i Heckla, jest to *Blicca* o zębach $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{5}$ jak to niekiedy u niej się zdarza; przekonanie to opiera na tém, iż tak Heckel jak Kner wyraźnie podają, że ich *Bliccopsis* ma łuski na grzbiecie rozdzielone. Nazwa Blochowska Cypr. Buggenhagii, za zupełnie upadłą uważana być musi, nie ma bowiem możności jej pewnego odgadnięcia; różnie przez różnych bywała stosowaną, a po zniszczeniu przez czas typów Blochowskich, a nawet wątpliwój autentyczności pozostałych, pozostać musi niewyjaśnioną. Z usz-

kodzonego oryginału który mają za Blochowski, Siebold wnosi, że to był *Abr. Leuckartii* Heck., nasz Płocio-leszcz.

Do teje bezwątpienia kategorii należy jeszcze ryba w wielu miejscach zachodniej Europy dostrzegana; u nas dotąd może jedynie dla braku systematycznych poszukiwań nie znana, świezo bowiem i na Wschodzie, w Krymie przez proff. Kesslera znaleziona (*Leuciscus dolabratus* Holandre, Val. *Leuc. (Squalius) dolabratus* Selys. *Abr. dolabratus* et *Abr. dobuloides* Günter, *Squal (Scardinius) dolabratus* Heck. *Scardin. dolabratus* Dybowski l. c. p. 133. *Alburnus tauricus* Kessler. It. 1858 pag. 118. *Alb. dolabratus* Siebold).

Ciało podłużne z grzbietem zaokrąglonym, spodem brzucha za płetwami V w ostrą krawędź ściśnionym; usta przodowe, szczeka dolna z sęczkiem na spojeniu przodowym; pł. A wysoka o krawędzi zwykle wypukłej, rzadziej prostej, podstawie zaczynającej się za końcem pł. D, łuska wyraźnie promieniowana.

D. III. 8-9 ; Squ. 7-8 45-54 Sieb. (46 Holandre) Lg. 5"-12".
A. III 10-16 ; 4-3

Kości gardłowe cienkie wysmukłe, i zęby jak w rodzaju *Alburnus*, najczęściej na krawędzi wyraźnie karbowane. Pochodzenie tego mieszańca, nie łatwe do odgadnienia, pozor (*habitus*) Uklejowy, łuska jak na *Jeleu*, płetwa A wypukła jak u *Klenia*, zęby karbowane jak u *Wzdregi*, we wszystkich też tych rodzajach, jak to synonimia wskazuje, był zamieszczanym. *Gab. Warsz.* posiada okaz z Krymu pochodzący od prof. Kesslera (jest on znacznie szerszy, niż na figurze podanej przez Siebolda, krawędź pł. A jest wklęsła).

II. Fam. Clupeoidei. Śledziowate.

Brzeg górny ust tworzą od przodu kości międzyszczękowe, z boków kości szczękowe górne, usta słabo uzębione; żołądek workowaty (głęboki a wąski), początek kiszki odrostkami ślepymi opatrzony; pęcherz pojedynczy, przewodem z tylnej swej części do dna żołądka otwierający się; na grzbiecie

jedna tylko pletwa; łuska cienka, łatwo spadająca. Ryby morskie, niektóre wchodzą w rzeki dla złożenia ikry.

Alausa Val. Kości międzyszczękowe, pośrodku głęboką szczyrbą rozdzielone, wraz z kośćmi szczęki górnej nader drobnymi, znikomymi ząbkami opatrzone, inne kości gęby zupełnie bezzębne; spód brzucha ściśniony w krawędź ostrą, pilkowato ząbkowaną.

47. 1. **A. VULGARIS Cuv. Aloza.** Łuki skrzelowe na brzegu wewnętrznym (czyli wgiętym) gęsto licznymi, długimi a cienkimi listewkami obsadzone; z każdej strony po za skrzelem plama ciemna, (u młodych 2—3 plamy jedna za drugą). 2' 3' długo. W maju wchodzi z morza w rzeki.

48. 2. **A. FINTA Cuv.** Łuki skrzelowe na brzegu wewnętrznym (paszczowym, wklęsłym), z rzadka pojedynczymi krótkimi a grubymi wyrostkami obsadzone; z każdej strony po za skrzelem szereg plam 5 — 7 jedna za drugą. Nieco mniejsza. Wchodzi w rzeki w czerwcu.

Nie wszyscy ichtyologowie przyjmują dwa odrębne gatunki Alozy, wielu uważa Fintę za młodszy wiek Alozy. U nas dotąd nie sprawdzono wstępowania jej do Wisły, rybacy warszawscy weale jej nie znają. Gabinet Zool. Warsz. okazy nie posiada. Jedyne świadectwo o wchodzeniu tej ryby w Wisłę, stanowi X. Kluk, daje on jej wprawdzie nazwę Koza, obudzającą wątpliwość; późniejszych wiadomości żadnych nie posiadamy.

III. Fam. Salmonoidei. Łososiowate.

Brzeg górny ust tworzą pośrodku kości międzyszczękowe, po bokach kości szczękowe górne, uzębienie wedle rodzajów rozmaite; żołądek przegięty na część wpustową i odźwiernikową, lecz w zgięciu głębokiej sakwy nie tworzący, początek kiszki licznymi odrostkami ślepymi otoczony; pęcherz pojedynczy; jajniki w całej długości otwarte, bez jajowodu (ikra dojrzała wpada w jamę brzuszną, z kądem przez otwór do steku otwierający się odchodzi); na grzbiecie za pletwą D pletewka tłuszczowa. Je-

dne są wędrownne, inne stałe przebywają w bystrych źródlistych strumieniach, inne nakoniec tylko w głębiach jeziornych.

a. Usta małe, bezzębne, lub tylko bardzo drobnymi ząbkami opatrzone, kości szczęki górnej zaledwie pod przedni brzeg oka sięgają, łuska spora, niepromieniowana.

I. Coregonus Artedi. Usta zupełnie bezzębne, lub znikomymi nader drobnymi ząbkami opatrzone; pletwy D początek nie wiele nasadę pletw V wyprzedza, wysokość w przodzie pł. D większa niż jej podstawa; łuska cienka, na bokach ciała jasno srebrzysta, (ikra biała, tarło w późnej jesieni, wszystkie żyją w głębiach jeziornych). Co do tego rodz. patrz: Kilka Uwag Hist. Statyst. o gub. August. B. Tykel. Bibl. Warsz. 1858. II. pag. 58.

1. C. MARAENA Bloch. **Sieja.** Nos gruby, tępy, jakby przyścięty nieco pod siebie, nie wiele na przednad dolną szczęką występujący, ciało podłużne, ogon gruby zwiezły, wzrost okazały. 49.

D. IV 10—11; Squ. $\frac{9-10}{8-9}$ 92—98; Lg. 2' i więcej; Pd. 4—6 f. i więcej.
A. IV 10—12;

Szacowny ten gatunek nazwany przez Blocha Maduj-Maraëne od jeziora Madnego na Pomorzu Szczecińskim, znany jest prócz tego z kilku innych jezior głębokich północno-wschodniej Europy; u nas jedyna miejscowość gdzie Sieja żyje, jest jezioro Wigierskie w bliskości Suwałk; czy jest w wielkich jeziorach Pruss Wschodnich i na dalszej Litwie nie ma pewnych wiadomości. Podanie iż Sieja jest w jeziorze Trockiém i w Miadziole oczekuje sprawdzenia. Oznaczenie geograficznego rozprzestrzenienia, mocno naukę obchodzi.

2. C. ALBULA L. (Salmo maraenula Bloch.) **Sielawa.** Pyszczek szczupły, szczęka dolna dłuższa, zapada w wycięcie pośredku szczęki górnej; ciało i ogon szczupłe, wzrost mały. 50.

D. IV 8—9; Squ. $\frac{7-8}{8}$ 80—84; Lg. 7"—10"; Pd. $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ f.
A. IV 11—12;

W głębokich jeziorach północno-wschodniej Europy, obszerniej niż Sieja rozprzestrzeniona; w jeziorach Pruss Wschodnich bardzo obficie, u nas w wielu jeziorach Augustowskich i na Litwie, jest także według relacji prof. Berdau, w niektórych jez. kujawskich; w podlaskich nigdzie jej nie ma.

II. Thymallus Cuv. Usta drobnymi zębami opatrzone; pletwa D bardzo wielka, początek jej daleko przed nasadę pletw V występuje, długość jej podstawy większa niż wysokość; łuska tęga, połysk na bokach ciała ciemno ołowiasty lub brązowy.

51. I. **Th. vulgaris** Nils. (*Th. vexillifer* Agas.) **Lipień, Toporek** w Augustowskim. Szczęka górna wystaje przed dolną, boki ciała w podłuż ciemnymi liniami porysowane, pletwy fioletowe, pł. D w poprzek promieni ciemno pręgowana.

D. V—VII 14—17; Squ. $\frac{8}{9-10}$ 86—88; Lg. 12"—16" (18); Pd. 1—1 $\frac{1}{2}$ f.
A. III—IV 9—10

W rzekach i rzeczkach źródlistych, czystych, okolicie podgórskich, lub niezbyt od morza odległych, u nas w strumieniach podgórze Karpackiego i w rzeczkach w Augustowskim (Hańcza Czarna). Tarło na wiosnę. Ryba bardzo ceniona, mięso ma zapach właściwy przypominający raki.

Gatunek ten zdaje się mieć z pomiędzy wszystkich tej rodziny najrozleglejsze na stałym lądzie rozprzestrzenienie, jest bowiem aż w wodach Daurii; wszystkie inne azyjskie gatunki lososiovatych, są od europejskich odmienne.

b. Usta głęboko przecięte, mocno uzębione, kości szczęki górnej długie, podchodzą aż pod tylny brzeg oka, łuska w ogólności drobna.

III. Osmerus Artedi. Zęby w szczęce górnej drobne, w dolnej większe, na przednim końcu lemieszka i na kości językowej, największe, lemiesz bardzo mały, w tylnej części bezzębny; pł. D początek nieco za nasadą pletw V; skóra miejscami obfitym pokładem masy perłowej lśniący białej pokryta, łuska cienka, przezroczysta bez połysku, nader łatwo spadająca.

52. I. **O. eperlanus** L. (*O. spirynchus* Pall.) **Stynka.** Szczęka dolna dłuższa, mocno wystaje na przód, łuska poprzecznie owalna, nader słabo osadzona, linia naboczna zaledwie na pierwszych tylko 8—10 łuskach widoczna.

D. III 7—8; Lg. 5—8".
A. III 11—13

Wzrost drobny, kształt bardzo wysmukły, ciało na miejscach niepokrytych masą srebrzystą wół przezroczyste. Wydaje sobie właściwy silny odór, nawet w świezo z wody wyjętych równie mocny i ani w gotowaniu, ani w smażeniu nie ginący, mimo to stanowi ulubiony przysmak w okolicach, gdzie się znajduje; w istocie łatwo się do niego przyzwyczaić, i wtedy przestaje być przykrym.

Stynka żyje zarówno u pobraży i w zatokach morskich, jak w wielkich i głębokich jeziorach, jest przytęm wędrowną, w czasie tarła przypadającego na wiosnę, wchodzi w rzeczki, a w jeziorach udaje się na odmiały, u nas znajduje się w tych jeziorach gdzie i Sielawa. Miałem okazy z jez. Powidzkiego i Budzisławskiego od prof. Berdau.

IV. Salmo L. pro parte, Salmo exclusis speciebus, Fario et Salar Val. Trutta Nils. Sieb. Zęby silne w obu szczękach i na kości międzyszczękowej, nieco drobniejsze na podniebieniu z każdej strony rzędem równoległym od szczęki, lemiesz długi, jego przednia rozszerzona blaszka bezzębna, lub tylko na tylnym brzegu kilkoma zębami w poprzecznej linii stojącymi obsadzona, tylna listewka lemiesza długa, zębami na całej długości obsadzona, (zęby te u wielu gatunków z wiekiem, u jednych wcześnie, u innych później znikają stopniowo, poczynając zwykle od tyłu ku przodowi). Płetwy D początek wyprzedza nasadę płetw V. Łuska stosunkowo dość drobna.

S. SALAR L. Salmo Salmo Val. Trutta Salar Sieb. Łosoś. 53.
Ciało wrzecionowate podłużne, dość ściśnione, głowa podłużna, pysk wyciągnięty ostry. Szczęka dolna na przodowym spojeniu opatrzona wyrostem. Przednia blaszka lemiesza pięciokątna zawsze bez zębów, tylna listewka długa, cienka, płaska, w podłuż niską zębonośną wręgą opatrzona, zęby na niej słabe, wcześnie od tyłu ku przodowi znikające, (u dorosłych cały lemiesz bezzębny, lub tylko w przednim końcu listewki pozostają nie liczne zęby).

D. III 9—11; Squ. 130 et ultra. Lg. 2'—4'; Pd. 15—30 (40) f.
A. III 7—8

Długość głowy \pm równa wysokości ciała, w jego długości (bez pł. C.) mieści się blisko 5 razy ($4\frac{1}{2}$ —5); wysokość trzonka

ogonowego równa $\frac{1}{3}$ wysokości największej ciała. Grubość ciała równa $\frac{1}{2}$ jego wysokości lub mniejsza. Grzbiet ciemny, modrawo popielaty, boki srebrzyste, niekiedy opalizujące, wcale nie plamiste lub skąpo plamkami czarnymi upstrzone, plamki większe na czole, za okiem i na pokrywie skrzelowój, spód ciała srebrzysto biały. W porze tarła (wrzesień, październik), ubarwienie bywa zwykle ciemniejsze, samiec dostaje tu i owdzie plamek czerwonych, brzuch czerwienieje, na skrzylach niebieskawych plamki czerwone u starych indywiduów, zlewają się niekiedy w nieregularne figury.

Przy małej stosunkowo głowie, pysk u Łososia jest szczuplejszy i dłuższy niż u innych gatunków tego rodzaju, samiec doznaje z wiekiem osobliwej zmiany w kształcie pyska: kości międzyszczękowe wyciągają się i pochylają ku dołowi, wyrost na spojeniu przodowem szczęki dolnej rozrasta się i hakowato wznosi ku górze, dochodzi to nakoniec do stopnia prawdziwego kalectwa; usta nie mogą się zwierać, szpara boczna otwarta na przelot, nie pozwala ująć zdobyczy. Takie stare samce zwane Hakiem lub Krukiem, bywały poczytywane za oddzielny gatunek (*S. hamatus auct.*) młodej wszakże postaci tego Kruka nikt nie opisuje. Samica zwana białką nie przedstawia nigdy takiej modyfikacji.

Jest to gatunek wędrowny, młode wznastają w morzu, dorosłe wchodzą w rzeki pojedynczo lub wielozmianami gromadkami, od maja aż do lipca, i w rzekach oczekują dojrzewania ikry; tarło zaczyna się u jednych już we wrześniu, u innych aż do listopada; nie razem też wracają, lecz w miarę odbytego tarła aż do grudnia. Ikra czerwona, wielkości prawie porzeczek, mięso w różnym stopniu czerwone, najczerwieńsze i najsmaczniejsze przed tarłem, po którym nagle chudną. W Warszawie Łosoś daje się widzieć corocznie, lecz nigdy obficie; wchodzi w rzeki do Wisły wpadające, mianowicie w San i Bug. Z Warty nie ma wiadomości. W Niemnie i jego przytokach, ma się obficie; w Wiśle pojawiać, w Dźwinie według Platera, dochodzi aż do Połocka i Witebska, w rzekach czarnomorskich nie ma go wcale.

2. *S. trutta* L. Bl. *Fario argenteus* Val. T. *Trutta* Sieb. **Troć**. Ciało krępo obławę, w ogonie mało zeszczuplone, pysk tępy. Przednia blaszka lemiesza krótka trójkątna, na tylnym poprzecznym brzegu 3—4 zębami obsadzona, tylna listewka długa, od spodu lekko żłobkowata, z wysoką środkiem węgą zębonośną, zęby na niej jednym rzędem ustawione, (rzadziej tu lub owdzie dwa zęby obok, znikają bez porządku, zwykle jednak tylne wcześniej).

D. III 9—11; Lg. 1' $\frac{1}{2}$ —2' $\frac{1}{4}$; Pd. 8—15 (20) f.

A. III 8—9

Kształt mniej wrzecionowaty niż u Łososia; wysokość ciała w jego długości mieści się cztery razy lub mniej, wysokość ciała przy ogonie 2 $\frac{1}{2}$ razy w wysokości największej; grubość ciała zwykle większa od $\frac{1}{2}$ wysokości. Ubarwienie w wieku dojrzałym podobne do łososia: grzbiet ciemny modrawo popielaty, boki ciała srebrzyste lub stalowe, mniej więcej plamkami śniadymi upstrzone, lub nawet wcale nie plamiste, brzuch srebrzysto biały. Nedorostki miewają często plamki pomarańczowe jak na Pstrągu, bardzo młode są jak we wszystkich tego rodzaju gatunkach poprzecznie śniado pręgowane.

Gatunek morski, lecz podobnie jak Łosoś wędrowny, wchodzi w rzeki z Bałtyku i innych morz północnych, nieco później od Łososia, później też tarło odbywa. Do wyższych części rzek jak się zdaje nie dochodzi; w Warszawie dotąd nie zdarzyło mi się tej ryby widzieć, ani się nie pewnego o niej od rybaków dowiedzieć. Z dolnej Wisły ani z Niemna dotąd nie dało się otrzywać wiadomości, a tym mniej miejscowych nazw. Według świadectwa Platera, w Dźwinę wstępuje (nie podaje jak daleko); nazwa łotyska Tajmien, jest z tego względu ciekawą, że w Syberji wschodniej tamecznego wielkiego rzeczno Łososia (*S. fluviatilis* Pall.) tą samą nazwą mianują nie tylko Rossyanie, lecz i Mongolowie. Nazwę Klukowską Łososiopstrąg, która prawdziwie należy do takich które Lineusz mianował „półtora sążniowe i kłiwe,” próbowano skrócić na łostrąg, także niezbyt udatną, w ustach ludu nigdzie nie dało się odszukać nazwy rodzimé; ryba ta pojawia się zwykle na ujściach rzek, które oddawna obsiedli Niemcy. Potrzeba skłoniła mię do dania gatunkowi temu nazwy Troć, formacya której nie potrzebuje objaśnienia.

3. S. FARIO L. Bl. Salar Ausonii Val. Heck. T. Fario Sieb. **Pstrąg**. Ciało krepé + z boków ściśnione, pysk krótki + tępy. Przednia blaszka lemiesza krótka trójkątna, na tylnym poprzecznym brzegu 3 — 4 zębami obsadzona, tylna listewka długa, od spodu rynienkowato wklęsła, obsadzona bezpośrednio dwoma rzędami zębów trwałych; wręgi nie ma wcale lub bardzo niewydatna.

D. III 9—10; Lg. 1'—2'; Pd. 1—4 (6) f.

A. III 7—8

Grzbiet ciemny, oliwkowy, boki żółtawe z połyskiem mosiężnym \pm obficie upstrzone plamkami czarnymi i pomarańczowo-czerwonemi, spód ciała przedstawia również połysk mosiężny. Bardzo młode, są w poprzek śniado pręgowane. Gatunek ten podlega nader licznym odmianom co do wzrostu, kształtu, i ubarwienia: przy zwiększonym w ogóle kształcie ciała, mało na wysokość zeszcupionym ogonie, (wysokość przy ogonie zwykle znacznie większa niż $\frac{1}{3}$ wysokości ciała), ściśnienie z boków jest bardzo rozmaite i według pory zmienne, po odbytem tarle jesienném największe, głowa pyszczkiem u jednych bardzo tępym, u innych znacznie ostrzejszym zakończona. Ze zmian wiekowych grubienie ciała i zużywanie się pł. C, są wspólne i innym gatunkom głęboko wycięta u młodych prawie równo przycięta u dorosłych, zaokrąglona, przynajmniej po rogach u starych.

Rozmieszczenie Pstrąga u nas w kraju bardzo niedostatecznie jeszcze jest poznane. Prócz strumieni Karpackich, znamy go z Prądnika, z Potoku, z rzeczki Szum wpadającej do Tanwi, nakoniec z Hańczy Czarnej w Augustowskim; bezwątpienia wiele jeszcze stacyi zostanie poznanych. Plater świadczy o znajdowaniu się Pstrąga w wielu rzeczkach Kurlandyi i Infant. Z rzek czarnomorskich w całym systemacie Dniepru, Pstrąga nigdzie nie ma, podobnież i w Dniestrze dolnym, poniżej jednak Kamiénca wymienia Belke i Kessler miejscowość w powiecie Uszyckim blisko wsi Kurzelowa w lesie strumyk, w którym są Pstrągi, w Dniestrze górnym i jego przytokach podgórskich znajdują się, jak niemniej w Krymie i na Kaukazie. Krajowe Pstrągi przedstawiają dwie bardzo od siebie odmienne rasy.

a. Pstrąg podgórski, mniejszy (8—12''), głowę ma krótszą, pysk tępszy, mięso białawe lub żółtawe.

b. Pstrąg litewski, większy (16—24'') ma głowę bardziej podłużną, pysk ostrzejszy, (z kształtu podobny do fig. 143 u Heck. i Knera *Salar spectabilis*, lecz nie z ubarwienia i nie z połysku, ten bowiem nie jest srebrzysty, lecz o ile z okazji spirytusowych wnosić można, podobnie jak na innych Pstrągach, mosiężny. Mięso czerwonawe, niekiedy mocno czerwone, (zapewne przed tarłem).

IV. F. Esocini. Szczupakowate.

Brzeg górny ust utworzony przez kości międzyszczękowe i przez kości szczęki górnej. Uzębienie ust silne; żołądek nie workowaty (proste rozszerzenie kiszki), odrostków ślepych nie ma; pęcherz pojedynczy, długi, o ścianach mięsistych; na grzbiecie jedna tylko płetwa; łuska drobna, mocno w skórze osadzona.

1. **Esox L.** (pars). Ciało wysmukłe, pł. D daleko na tył ciała cofnięta (nad płetwą A), głowa podłużna, pysk wyciągnięty przypłaszczony, paszcz głęboko przecięta, zęby na kości międzyszczękowej i na podniebieniu dość drobne, w szczęce dolnej wielkie, rzadkie, szczęka górna długa, bezzębna.

1. **E. lucius L.** **Szczupak.** Szczęka dolna dłuższa, mocno na przód wystaje, linia naboczna nieregularnie porzrywana, jakby kilko szeregowa, (łuski rureczkowane, rozrzucone na bokach ciała). 57.

D. VII 13—14; Lg. 2'—5' Pd. 15—40 f.
A. IV 12—13

Ubarwienie bardzo rozmaite, grzbiet ciemno marmurkowy, boki szare z połyskiem od ołowianego, aż do złocistego, na tém plamki żółte narzucone zwykle bardzo symetrycznie, brzuch biały, ciemnymi cętkami upstrzony; płetwy w różnym stopniu podezerwione lub żółtawo szare, ciemnymi plamkami w podłuż smugowane. Młode od (10—15') często pięknie zielone, ze złocistymi plamkami na bokach (Trawianka). W całym kraju i we wszelakich wodach, mianowicie obszerniejszych, obficie, w bystrych strumieniach górskich nie bywa.

V. F. Acanthopsides. Slizowate.

Brzeg górny ust utworzony przez same tylko kości międzyszczękowe; głowa powleczone skórą nagą jednostajnie, aż do samej szpary oddechowej, szpara mała; oczy małe; łuska na

ciele bardzo drobna; na kości podocznnej ruchomo osadzone ciernie jeden lub więcej, kości gardłowe dolne mało zagięte, zębami opatrzone, pęcherz pławny mały, przecięśnięty na lewą i prawą połowę.

Cobitis L. Ciało bardzo przedłużone, prawie obłe, usta małe \pm dolne, 6—10 wąsikami otoczone, zupełnie bezzębne; na kościach gardłowych dolnych, zęby liczne jednoszeregowy; pęcherz pławny ukryty w pokrowcu kostnym przyrośnięty do 1-go kręgu stosu pacierzowego.

58. 1. **C. FOSSILIS L. Piskorz.** 10 wąsików u ust ($\frac{9}{4}$), kołec policzkowy spory, lecz pod skórą ukryty; z. g. z każdej strony 12—14, płetwa C zaokrąglona; wzdłuż boków smugi na przemian brunatne i żółto płowe. Lg. 10—12."

Piskorz przebywa w wodach stojących o dnie mulistym, nawet zupełnie wysychających, zarywa się wówczas głęboko w wilgotny il i pod zaschlą skorupą żywym bywa znajdowany; na Rusi znany pod nazwą Wjun. W okolicach gdzie się obficie znajduje używany na pokarm, bywa niekiedy bardzo tłusty, wszelako trąci iłem i niesmaczny.

59. 2. **C. BARBATULA L. Sliz, Slizik.** 6 wąsików ($\frac{9}{2}$), kołec policzkowy bardzo mały, pod skórą ukryty; z. g. po każdej stronie od 8 do 10. Ciało grubawe, głowa w czole szeroka, boki ciała żółtawo płowe, ciemno marmurkowane, z połyskiem \pm wyraźnym, złocistym, przy końcu ogona u dolnej części nasady płetwy C czarne piętno; płetwy D i C ciemno plamkowane. Lg. 4—5"

Lubi wody czyste, bieżące, tak w strumieniach jak i w rzekach o dnie piaszczystym, w wodach stojących nie bywa. Rozmieszczenie po kraju nie poznane, w Wiśle pod Warszawą nie-licznie się zdarza. Jedynek gatunek tego rodzaju smaczne mięso mający, pomimo swęj drobności poszukiwany na pokarm.

60. 3. **C. TAENIA L. (Acanthopsis taenia Agas.) Kózka.** Sześć wąsików ($\frac{4}{2}$) kołec policzkowy widelkowaty, nagi, dowolnie ze szpary w skórze wystający lub w nią na tył kładący się; z. g. po każdej stronie od 8 do 10. Ciało szczuple z boków

dość ściśnione, głowa mocno ściśniona, w czole bardzo wązka, oczy małe, bardzo wysoko umieszczone, i ku sobie zbliżone. Boki ciała żółto płowe, wzdłuż linii nabocznej szereg plam czarnych, od oka ku końcowi nosa pręga, przy końcu ogona u górnej części nasady pł. C plamka czarna. Lg. 4—6".

Pospolita w wodach tak bieżących jak i stojących, zarzrebuje się w il lub piasek i dopiero wypłoszona widzieć się daje, często wyciąganą bywa z siecią o wielkich nawet okach, zaczepiona kolcem podocznym. W różnych okolicach różne miewa nazwy, na Mazowszu Piaszczuba i Piaszczura, na Rusi Muławka i Piaskozob, (ostatnia dawana także i Kielbiowi). Prawie nie używana na pokarm.

VI. F. Siluroidei. Sumowate.

Brzeg górny ust przez same tylko kości międzyszczękowe utworzony, kości szczęki górnej nikłe, zmienione w podpórki wąsów (stałe znajdujących się); żołądek workowaty, kiszka bez odrostków ślepych; pęcherz pławny rozmaitego kształtu; na grzbiecie (u krajowych) 1 tylko pletwa, w pł. P promień pierwszy skostniały w potężny kolec, skóra u wszystkich naga bez łusek.

Silurus L. Ciało nagie, głowa szeroka, płaska, ogon długi ściśniony, paszcz obszerna, szczerkowitzo drobnymi ząbkami obsadzona, wąsy u ust; pletwa D bardzo mała, bez kolca, ku przodowi ciała prawie nad pletwami P umieszczona, pł. A pod całym ogonem rozciągnięta, styka się z pł. C zaokrągloną i tylko długością promieni odznaczoną.

S. GLANIS L. Sum. Wąsów 6, z tych dwa bardzo długie u szczęki górnej, cztery krótsze pod szczęką dolną; oko małe, nisko umieszczone; kolec w pł. P gruby, krótki. 61.

$\frac{D. I}{A. 90} 4$; Lg. 5—8; Pd. 100—300 f. i więcej.

Największy gatunek z pomiędzy stałych mieszkańców wód słodkich (Wiz i Jesiotr są wędrownie). Żyje w rzekach i w je-

ziorach, przebywa zwykle na głębi, samotny, drapieżny, czatuje na dnie, zwabiając zdobycz ruchem wąsów, wypływa niekiedy ku powierzchni i polyka kaczęta, gąsienia, a nawet większe istoty. Mięso bardzo starych prawie nie jadalne.

+ + Phys. **APODES J. Müll.** (Malacopterygii Apodes Cuv.).
Niedopłetwe.

Płetw brzuchowych weale nie ma, piersiowe zwykle są. w pewnych rodzajach i tych nie ma).

VII. F. Muraenoidei. Węgorzowate.

Brzeg górny ust utworzony przez same tylko kości międzyszczękowe, kości szczęki górnej nikle, bark oddalony od głowy i zawieszony u stosu pacierzowego; żołądek workowaty, kiszka bez odrostków, pęcherz pławny pojedynczy, jajniki bez jajowodu. Ciało węgorzowato przedłużone, bez płetw brzuchowych.

I. Anguilla Thnb. Płetwa C zaokrąglono kończasta, z płetwami D i A bez przerwy złączona; łuski drobne podłużne nie stykające się, zygzakowato ułożone, głęboko w skórze tkwiące; gęba drobnymi ząbkami gęsto obsadzona. Szpara oddechowa bardzo mała, promienie podskrzelne bardzo długie, łukowato zagięte obejmują brzeg pokrywy skrzelowej, wraz z niemi skórą pokrytą.

62. 1. **A. VULGARIS** Flem. (Muraena Anguilla L. A. fluvialis Agass.) **Węgorz.** Szczeka dolna dłuższa wystaje na przód, płetwy D początek znacznie odleglejszy od końca nosa niż od początku płetwy A, podstawa pierwszej zajmuje $\frac{2}{3}$ długości ciała, gdy drugiej $\frac{1}{2}$ długości lub mało co więcej. Wierzch ciała ciemny, oliwkowy, brzuch biały. Lg. 3—4'; Pd. 5—8 f.

Głowa Węgorza bardzo podłużna, paszcz głęboko rozszczepiana, nozdrzy otwory tylne blisko przed okiem, przednie nad samą wargą górną, otwierają się w rurkowatych wyniosło-

ściach; koniec pyska u jednych bywa tępszy, u innych ostrzejszy, to podałoby powód do odróżniania dwóch odmian, uważanych przez niektórych ichtyologów za oddzielne gatunki. 1. Węgorz szczupłonosi (Ang. acutirostris Risso Mur. oxyrhina Ekström). 2. Węgorz tęponosi (Ang. latirostris Ris. Mur. platyrhina Ekst.). Heckel stawia domysł, czy nie jest to prostą wskazówką różnicy płci? Sposób rozmnażania Węgorzy nie jest dotąd dostatecznie zbadany, wiadomo tylko, że bardzo młode od 2—4' za ledwie mające, wstępują na wiosnę nieprzeliczonymi tłumami z morza w ujścia rzek, następnie w nich się rozpraszają i przebywają tam aż do zupełnej dojrzałości, same tylko stare, a przynajmniej zupełnie dorosłe, z rzek wracają do morza, jak się zdaje dla złożenia ikry, niedostrzeżono zaś aby potem do rzek wracały. Domysły o żywotności Węgorzy, zdają się być przez robaki wewnętrzne spowodowane. Węgorz lubo cały swój żywot przepędza w rzekach, w nich wzrasta, zimuje, zdarza się lubo rzadko i w wodach zamkniętych, nie rozmnaża się w nich jednak, jest przeto rybą wędrowną. Rozprzestrzenienie geograficzne obejmuje całą zachodnią Europę; w wodach systematu morza czarnego, nie ma Węgorza.

Rząd II. ANACANTHINI. Bezcierniowe.

W płetwach wszystkie promienie, jak u poprzednich, członkowate i najczęściej poroższczipiane; pęcherz pławny, jeśli jest, to bez przewodu powietrznego.

I. F. Gadoidei. Miętuzowate.

Na grzbiecie płetw dwie lub trzy, płetwy V pod gardłem, pęcherz pławny zamknięty; żołądek workowaty, kiszka z odrostkami. Ryby morskie, w wodach słodkich przedstawiciel jedyny:

I. Lota Cuv. Płetw grzbietowych dwie, pierwsza krótka, druga bardzo długa, podogonowa jedna pod całą długością ogona rozciągnięta, do drugiej grzbietowej podobna, płetwy P szerokie zaokrąglone, płetwy V wąskie śpiczaste przed pl. P wysunięte. C zaokrąglona. Na podbródku wąs jeden, łuska bar-

dzo drobna, gładka, głęboko w skórze tkwiąca, zęby wszystkie drobne.

1. *L. VULGARIS* Cuv. (*Gadus lota* L.) **Miętuz**. Głowa szeroka płaskawa, ciało walcowate, ogon z boków ściśniony, połowę długości całkowitej wynoszący.

$\frac{D. 12-14, 2 D 70-75}{A 65-70}$, $\frac{P 18-20}{V 5-6}$; Lg. 1-2'; Pd. 2-5 f. wyjątkowo i więcej.

Oliwkowy lub płowy, nieregularnie śniado marmurkowany, niekiedy srokato plamisty. Jedyny gatunek żyjący w wodach słodkich; zdarza się w rzekach i jeziorach, trzyma się na głębiach, lub kryje w norach brzegów. Tarło w zimie pod lodem. W wielkich rzekach Sybirskich, Selendze, Szyłce, dorasta nierzadko 3' długości, 20 f. wagi i więcej. Mięso świeżo złowionych, dobre.

II. **F. Pleuronectae.** Bokopływy (Flondrowate).

Ciało z boków nadzwyczaj ściśnione, nie symetryczne, oczy oba na jednym boku głowy; pletwa D zajmuje całą długość grzbietowego brzegu ciała, pletwa A całą długość brzegu przeciwnego, gdyż otwór oddechowy jest bardzo na przód ciała ku głowie przybliżony. Pletwy parzyste, słabe zwykle nierówne, brzuchowe przed piersiowymi przy gardle. Pęcherza nie ma, pływają bardzo niedołężnie, pelzając raczej po dnie zawsze na jednym boku; bok zwrócony ku górze, ciemniej ubarwiony, ku dnu bledy. Ryby morskie, niektóre wstępują w rzeki.

I. **Platessa** Cuv. Pletwa ogonowa tak od grzbietowej jak od podogonowej, odstępem oddzielona, w obu ostatnich promienie członkowane, lecz najczęściej nie szczepne i za brzeg błony wystające; przed pł. A cierń wierzchołkiem ku przodowi zwrócony podstawą zagłębiony w ciało i sierpowato od tyłu jamę brzuszną otaczający. Zęby w obu szczękach pojedynczym szeregiem ustawione; oczy najczęściej na prawej stronie, ciało owalne lub rombowe.

1. P. FLESUS Cuv. (*Pleuronectes flesus* L.) **Flonderka**. Ciało na obu bokach najeżone brodawkami koleczastymi, rozsianymi mianowicie na głowie i wzdłuż słabo łukowatej linii nabocznej; podstawa płetw D i A. rzędem podobnych brodawek gwiazdkowato koleczastych z każdej strony obsadzona. Bok górny (prawy) oliwkowo lub brunatno szary, częstokroć upstrzony tu i owdzie płamkami żółto płoweni. bok spodni bład. Lg. 8—10."

Wchodzi często w ujścia rzek, a nawet dość wysoko po nich wstępuje, są przykłady, iż pod samą Warszawę niekiedy dochodzi; z innych rzek nie ma wiadomości. Ryba ta chociaż od Flondry wielkiej czyli morskiej mniej ceniona, daje się hodować w wodach słodkich zamkniętych, w stawach; jedyna trudność jest w dostarczeniu jej odpowiedniego pokarmu, który się głównie składa z mięczaków dennych, a przytém słabo skorupnych, a którego pomimo ciasności jamy brzuchowej, nader wielkiej ilości potrzebuje.

Rzęd II. ACANTHOPTERI. Cierniopromienne.

Promienie cierniste, to jest jednolite i ostrokończyste (nieczłonkowate i nie darte), wierzchołkami za brzeg błony je łączącej wystające, znajdują się w pierwszej płetwie grzbietowej, (lub w przedniej jej połowie gdy obie złączone są w jedną), w przodzie płetwy podogonowej i w przednim brzegu płetw brzuchowych, inne promienie w płetwach są członkowate. Płetwy piersiowe wysoko osadzone, brzuchowe prawie pod niemi na spodzie ciała. Pęcherz pławny jeśli jest, to bez przewodu.

I. F. Percoidei. Okuniowate.

Zęby są w obu szczękach, prócz tego na lemieszu i na kościach podniebiennych (różnica od f. Sciaenoidei). Krawędzie przedskrzela i naskrzela ząbkowane lub wybiegające w kolce, łuska zgrzeblowata (*Otenoidei* Agas), to jest twarda, zadzierzżyta i na krawędzi tylnej ząbkowana.

I. *Perca* L. Na grzbiecie dwie płetwy z sobą zbliżone, ciernie w przodowej nierównoboczne (*heteracanthi* Kner.), zęby

w paszczy wszystkie drobne, szczotkowate; krawędź przedskrzela ząbkowana, naskrzele w tylnym kącie w kolec wybiegające.

65.

I. P. *FLUVIATILIS* L. **Okuń**. Zielonawo żółty z połyskiem mosiężnym, na bokach ciała kilka pręg śniadych poprzecznych, plama czarna u podstawy ostatnich promieni ciernistych w płetwie grzbietowej, płetwy brzuchowe, podogonowa, po części i ogonowa pomarańczowo czerwone.

$\frac{1 \text{ D XIII—XV, } 2 \text{ D. I } 13—14}{\text{A. II } 8—9}$; Squ. $\frac{7—9}{13—15}$ 60—68; Lg. 1'—15" Pd. 3—5 f.

W rzekach, stawach, jeziorach, ryba ruchawa i drapieżna; tarło w kwietniu, jajnik pojedynczy, ikra odchodzi połączona w sznury, zwykle oplątane na korzeniach zawałów podwodnych. Pęcherz zamknięty o ścianach cienkich rozciągliwych, ulega niekiedy jego rozdęciu wypierającemu jelita przez gardło. Zdara się to mianowicie na wiosnę przy nagłym wypłoszeniu ryby z głębi.

Granica wschodnia rozmieszczenia Okunia po góry Jabłonne, w jeziorach tamicznych dorasta wagi 7—10 f.; odznacza się kształtem znacznie podłużniejszym. W wodach do oceanu Wschodniego zbiegających, już go nie ma.

II. *Lucioperca* Cuv. Na grzbiecie dwie płetwy \pm zbliżone; ciernie w przodowej równoboczne (*homacanthi* Kner); zęby w paszczy pomiędzy drobnymi sterczą większe, bardzo kończyście; tylko przedskrzele ząbkowane.

66.

I. L. *SANDRA* Cuv. **Sandacz**. Ciało podłużne, głowa wyciągnięta, ku pyskowi klinowato zeszczuplona, płetwy grzbietowe czarno nakrapiane.

$\frac{1 \text{ D XIV, } 2 \text{ D I } 20—22}{\text{A II } 11}$; Squ. $\frac{12—14}{16—20}$ 75—90; Lg. 3—3' $\frac{1}{2}$ ' (4); Pd. 20—30 f.

Grzbiet zielonawo szary, brzuch biały, od grzbietu na boki schodzą plamy ciemniejsze nieregularnie zlewające się w pręgi poprzeczne, w różnym stopniu wyraźne, często mało widoczne; na dorosłych połysk szarawo ołowiasty, na młodych prawie srebrzysty; płetwy spodu ciała blade, płowo szare.

Ryba drapieźna, żyje w wodach obszernych, w wielkich rzekach i wielkich jeziorach, daje się hodować w stawach obfity przepływ wody mających. Życie ma bardzo słabe, wyjęty z wody prędko umiera, zdaje się raczej z apopleksyi niż z obeschnięcia skrzeli.

Rozmieszczenie mniej obszerne niż Okunia, na zachód po Elbę, (w Renie już go nie ma) na wschód w wodach Czarnomorskich i Kaspijskich. Za Uralem w rzekach na północ idących, nie ma Sandacza.

2. *L. VOLGENSIS* Nordm. F. Pont. (*Perca asper* Pall. Zoogr. 67. non L.). Ciało wyższe, głowa krótsza i wyższa, pysk tępy, pręgi ciemne na bokach daleko wyraźniejsze, nie rozmazane.

1 D XIII—XIV, 2 D II 20—22; Squ. $\frac{10}{16-18}$ 70—74; Lg. 1'—16"; Pd. 2—4 f. A II 9—10

Płetwy D jak u Sandacza nakrapiane, płetwy dolne blade, pl. A krótsza a wyższa, łuska na ciele nieco większa, policzki i skrzela w znacznej części łuską pokryte; wreszcie tak z kształtu i wielkości, jak z ubarwienia, zbliża się do Okunia.

Gatunek wschodni, żyje w rzekach do morza czarnego, jak niemniej do Kaspijskiego spływających aż do Uralu. W Dnieprze pokazuje się tylko w dolnych częściach jego biegu, nazwy tameczne miejscowe Sekret i Berszyk. W Dniestrze ma się znajdować, według Heckla, prof. Kessler i p. Belke, wcale go tam nie wymieniają.

III. *Aspro Cuv.* Na grzbiecie dwie płetwy wyraźnie rozdzielone, ciernie w przodowej równoboczne; zęby wszystkie drobne; przedskrzela słabo ząbkowane, naskrzela w tylnym kącie w kolec wybiegłe. Ciało podłużne wrzecionkowate, w przodzie przyplaszczone, w ogonie bardzo zeszczupłone, nos mocno na przód nad ustami wystaje, głowa prawie cała i pokrywy skrzelowe łuskami pokryte, na piersiach i brzuchu pole \pm obszerne nagie.

1. *A. ZINGEL* Cuv. *Czop*. Na bokach ciała cztery szerokie pręgi ciemne, ukośnie ku przodowi zbiegające, często rozmazane, w pierwszej płetwie grzbietowej promieni ciernistych 14. Ogón mniej zeszczupłony i mniej wyciągnięty niż u innych tego rodzaju gatunków, wzrost większy. 68.

$\frac{1 \text{ D XIV } 2 \text{ DI } 18-20}{\text{A I } 12-13}$; Squ. $\frac{7-8}{13-14}$ 90; Lg. 1'-15" Pd. 1-2 f.

Dotąd znany tylko z Dniestru i z rzek do dolnego Dunaju wpadających. W ogólności gatunki do tego rodzaju należące, odznaczają się nierozległym swém rozmieszczeniem. Lineuszowski gatunek *Perca asper* (*Aspro vulgaris* Cuv.) Siebold rozdziela na dwa odrębne gatunki A. Streber Sieb. doliną Dunaju ograniczony i A. Apron Sieb. z Rodanu tylko znany.

IV. R. Percarina Nordm. Na grzbiecie dwie pletwy niskim blonowym rąbkiem połączone, krawędź przedskrzela i naskrzela powycinana w kolce, pomiędzy którymi głębokie w głowie dolki; usta głęboko aż pod oko przecięte, ukośne; zęby wszystkie drobne, w szczęcie dolnej zachodzą aż na jej brzeg zewnętrzny, poziomo go najeżając. Ciało mocno ściśnione, dość wysokie, wzrost drobny, łuska cienka.

69.

P. DEMIDOFFII Nordm. Limanka. Błado płowa lub żółtawo oliwkowa, połysk na bokach srebrzysty, wzdłuż grzbietu szereg plamek śniadych, okrągłych, prócz pierwszej na karku półksiężycowatej, pletwy wszystkie nieplamiste, przezroczyste.

$\frac{1 \text{ D X, } 2 \text{ DIH } 11-12}{\text{A II } 9-10}$; P. 12 C. 15; Squ. long. 34-36. Lg. 4'-5".
V. I. 5

Głowa i pole na piersiach łuskami nie pokryte. Krawędź przedskrzela wydaje się jakby podwójną z powodu dwupiętrowego ułożenia kołców krawędziowych, pomiędzy którymi wzdłuż brzegu głębokie jamki, podobne choć mniej wyraźne znajdują się u brzegu kości podocznych. Cechy te zbliżają ten rodzaj do Jazgarza; ukształcenie jednak ust, ich szczególniejsze uzębienie, pletwy, nakoniec łuska wprawdzie zgrzeblowata lecz cieńsza niż na innych Okuniowatych, bardzo go odróżniają.

Rybka ta niezbyt dawno poznana, znajdowaną dotąd bywała jedynie w limanie Dniestru, następnie znalezioną została przez proff. Kesslera w limanie Dnieprowym; wyłączność ta przebywania, ośmieliła mię do nazwania jej Limanką, témbardziej, że jako nie używana dla swój rzadkości i drobności na pokarm, ustalonej miejscowej nazwy mieć nie może. Gab. Zool. Warsz. posiada okaz Dnieprowski, dar proff. Kesslera.

V. Acerina Cuv. Na grzbiecie obie pletwy ciernio i członkoprzenienna złączone w jedną, ciernie w przodowej połowie nierównoboczne, krawędź przedskrzela i naskrzela w kolece powycinana; na głowie w wielu miejscach głębokie dolki; przecięcie ust nie dochodzi pod oko, zęby wszystkie drobne.

1. **A. CERNUA L. Jazgarz.** Ciało zwięzłe z grzbieciem garbato wzniesionym, głowa krótka, pochyła, pysk tępy krótki. 70.

$$\frac{D \text{ XII—XIV. } 11—14;}{A \text{ II } 5—6}; \text{ Squ. } \frac{6—7}{10—12} \text{ } 37—40; \text{ Lg. } 5—8''.$$

Długość głowy równa wysokości ciała (u młodych nieco większa) mieści się w długości ciała (bez pł. C) około $3\frac{1}{2}$ razy. Grzbiet oliwkowy czarno nakrapiany, boki nieregularnie większemi i drobniejszymi cętkami upstrzone, połysk mosiężny, w porze tarła opalizujący fioletowym odbłaskiem. Pletwy D część ciernista plamkami czarnemi, część członkoprzenienna i pł. C drobnemi kropkami upstrzona. Tęcza oka pięknie fioletkowa.

Jazgarz jest gatunkiem obszerne rozprzestrzenienie mającym, u nas znajduje się na przestrzeni całego kraju, lecz nie we wszystkich wodach i wcale go do pospolitych zaliczyć nie można; lubi rzeki i rzeczki o dnie piaszczystem, zdarza się lubo rzadziej i w jeziorach, zimuje na głębiach.

2. **A. TANAICENSIS Güld. (A. rossica Cuv.).** Ciało podługne, głowa znacznie dłuższa od wysokości ciała, pysk ryjowato na przód wyciągnięty, boki ciała cętkami upstrzone (nie smugowane). 71.

$$\frac{D \text{ XVII—XVIII. } 12—13;}{A \text{ II } 6—7}; \text{ Squ. } \frac{7—8}{13—14} \text{ } 60—65 \text{ Lg. } 6—10''.$$

Podobny z wysmukłego kształtu i ryjowatego pyska do dunajskiego Szreca, różni się od niego ubarwieniem i pod tym względem jest podobniejszym do naszego Jazgarza.

Gatunek ten nie obszerne ma rozprzestrzenienie, ograniczony do północnowschodnich rzek czarnomorskich, znany jest z Dniestru, Dniepru, i Donu. Nazwa naddnieprowska Bobyr lub Jersz, naddnietrzańska według p. Belke Sirotki.

II. F. Scleroparei. (Trigloidei), Kostolice.

Kości podoczne mocno rozrosłe i spojone z przedskrzepem, pokrywają cały policzek; głowa zwykle duża, rozmaicie narostami kostnymi lub kolcami uzbrojona; płetwy P zwykle obszerne, pł. V szczupłe, prawie pod gardłem. Ryby morskie, w wodach słodkich tylko 1 rodzaj (*).

I. *Gottus* L. Głowa płaska, szeroka, uzbrojona kolcami, z tych dwa większe nakształt rożków sterczą po obu jej stronach z górnego końca przedskrzepa, dwa mniejsze na dolnym brzegu podskrzepa, zwrócone ku przodowi i pokryte skórą; oczy na wierzchu głowy; zęby drobne w szczękach i na lemieszku; płetw na grzbiecie dwie zbliżonych, w przodowej promienie cienkie i giętkie, płetwy brzuchowe wąskie, ustawione między obszernymi płetwami piersiowymi wachlarzowato rozpostartymi, pł. C lekko zaokrąglona; ciało nagie bez łusk, pęcherza pławne nie ma.

72. **C. *Gobio* L. *Byczek*, *Pałos*.** Pysk szeroki tępy, aż pod oko rozszczepany, płetwy V krótkie (nie sięgające otworu odchodowego) nie przegowane, ogon mniej zeszcuplony niż u innych gatunków.

1 D VII—IX, 2 D XV—XVIII; P 13—14; Lg. 4—5".
A XII—XIII; V I 4

Szary różnie brunatno, plamisty, promienie w drugiej płetwie grzbietowej są podobnie jak i u następnych gatunków,

(*) R. Kner w swém Compendium der Zool. zwraca uwagę, że r. *Cottus* liczony dotąd do rodziny Trigloidei wyróżnia się naturą promieni w pł. 1 D, są one wprawdzie nieczłonkowate, lecz nader giętkie, od właściwych cierni bardzo odmienne, z tego względu umieszcza on rodzaj ten w osobnej rodzinie *Cottoidei*, którą zaleca pomieścić w rzędzie *Pseudacanthini* s. *Haplopteri*, oddzielonym przez niego od właściwych Cierniopromiennych. Poglądowi temu nie można zaprzeczyć trafności, w istocie *Byczek* więc przedstawia zbliżenia do *Babki* (*Gobius*) niż do *Kurka* (*Trigla*).

członkowate lecz najczęściej nieszczepne, w pletwie P za młodu pojedyncze, z wiekiem górne się rozszczepiają, dolne pozostają pojedynczemi; długość pletw V w różnych porach wydaje się bardzo zmienna z powodu różnego rozciągnięcia ścian brzuchowych, lecz w żadnej nawet u samca nie sięgają one do otworu odchodowego.

Rozmieszczenie po kraju wcale jeszcze nie zbadane, wiadomo w ogóle że Byczek zdarza się w rzekach o dnie kamienistém najczęściej w okolicach górzystych, znany jest przeto z Wisły górnej i innych rzek podgórza Karpackiego; pod Warszawą zdarza się pojedynczo jak się zdaje nanoszony powodzią, z dolnej Wisły ani z wód niższego Niemna wiadomości dotąd nie ma, w wodach Czarnomorskich gatunek ten się znajduje. Przy nieznamości rozmieszczenia, nie mogą też być znane nazwy miejscowe. W książkach spotykamy się z nazwą Głowacz z odwołaniem się wcale nie trafném na powagę Rzeczyńskiego. Nazwa Pałos używana w Krakowskiem, jest jak się zdaje konwencyonalna i mało rozprzestrzeniona, na Mazowszu i w Warszawie ryba ta jest nieznaną i nazwy nie ma; nazwa Byczek jest używana na Rusi, niewiadomo jednak czy i ponad Karpackimi strumieniami.

2. C. POECILOPUS Heck. **Byczek pstropletwy.** Pysk szeroki, tępy, aż pod oko rozszczepany, pletwy V długie, sięgające do otworu odchodowego, wraz z pletwą A, brunatno pręgowane.

73.

$\frac{1 \text{ D VIII—IX, } 2 \text{ D } 16—17, \text{ P } 14}{\text{A } 13—14}, \frac{\text{VI } 4}{\text{V I } 4}$; Lg. 4—5 $\frac{1}{2}$ ''.

Z kształtu ogólnego podobny do poprzedniego, nieco wysmuklejszy, daje się łatwo od niego odróżnić po długości i poprzeczném pręgowaniu pł. V; promienie w pletwie P zwykle pozostają pojedyncze, lub tylko 2—3 z górnych się rozszczepiają. Znany z Wisły górnej i strumieni podgórza Karpackiego, według Heckla jest i w rzeczkach do Dniestru spływających, jak Stryi i Opor. Okaz Gab. Warsz. od proff. Dybowskiego, pochodzi z Krakowa.

3. C. MICROSTOMUS Heck. **Byczek szczupłousty.** Pyszek w przodzie zeszczuplony, przecięcie nie dochodzi pod oko, ogon bardzo szczupły, rożek na przedskrzelu większy niż u innych.

74.

$\frac{1 \text{ D VII—VIII, } 2 \text{ D } 17—19, \text{ P } 16}{\text{A } 13—15}, \frac{\text{V I. } 4}{\text{Lg. } 4''}$.

Kształt szczuplejszy, mocniej w obu końcach ścieniony, promienie w płetwach zwykle liczniejsze, ubarwienie bardziej śniade, pozwalają go odróżnić od gatunku pierwszego, z którym inne cechy ma wspólne, t. j. płetwy V krótkie nie przegowane, w płetwach P promienie wyższe poroższczipiane. O rozmieszczeniu mało dotąd wiadomo: według Heckla znajduje się podobnie jak dwa powyższe gatunki w strumieniach podgórza Karpackiego, według Nordmanna ma być i w Dniestrze dolnym. Exemplarz Gab. Warsz. pochodzi z zupełnie przeciwległej okolicy, z Hańczyc Czarnéj, otrzymany bez nazwy miejscowéj.

III. F. Scomberoidei. Makrełowate, (Wrzecionkowate).

Ciało z boków ściśnione, wrzecionowate, o głowie nie wielkiej i ogonie bardzo szczupłym. Wszystkie części pokrywy skrzelowéj delikatne, bez kolców i bez ząbkowania na krawędziach. Pokrycie ciała rozmaite: na jednych skóra bardzo srebrzysta, bez łusk widocznych, na innych łuski cienkie mocno w skórze osadzone, u wielu nakonieć różne części ciała pokryte listewkami lub nawet tarczami skostniałemi, o powierzchni rzeźbionéj lub wręgowanéj. Płetw na grzbiecie dwie, obie zdarzają się porożdzielane, pierwsza na oddzielnie stojące kolce, druga na drobne członkopromienne płetewki; w tym razie zwykle odpowiadają im podobne pod ogonem. Płetwa ogonowa częściej głęboko wycięta, rzadziej równo przycięta lub zaokrąglona. Ryby morskie, w wodach słodkich tylko 1 rodzaj.

I. Gasterosteus L. Na grzbiecie przed płetwą członkopromienną, kolce oddzielnie stojące, ruchomo na tarczach kostnych osadzone; płetwa podogonowa grzbietowéj podobna z promieniem ciernistym w przodzie, płetwy piersiowe od szpary oddechowéj odległe, wachlarzykowate; pł. brzuchowe utworzone z jednego potężnego ruchomo osadzonego kolca i małego za nim promyka członkowatego, pł. ogonowa równo przycięta. Kości miednicy rozrosłe, tworzą pancierz, ostrokończystą tarczą spód brzucha, skrzydłami boki ciała do połowy obejmujący. Wzdłuż ogona

z każdego boku wystająca ostra krawędź. Wzrost wszystkich drobny.

1. *G. ACULEATUS* L. **Ciernik, Kat, Siek.** Trzy kolce na grzbiecie, pierwszy nad osadą płetw P, drugi najwyższy nad kolcami brzuchowemi, trzeci najniższy, oddalony, tuż przed płetwą członkopromienną. Wysokość ciała (u dorosłych) mało co mniejsza od długości głowy.

$$\frac{D \text{ III. } 11-12}{A \text{ I. } 8}, \frac{P \text{ } 10}{V \text{ I. } 1}; \text{Lg. } 3''.$$

Boki ciała pokryte listwami poprzecznymi, ku tyłowi ciała coraz niższemi, lecz coraz wydatniejszą wręgą opatrzone; utworzona przez nie krawędź po obu bokach ogona, nadaje mu kształt 4-kątny; listewek tych bywa wzdłuż linii nabocznej od 30 do 35, z tych 4 przednie leżą nad tarczą srebrzystą przed nasadą płetw P będącą, 3 do 4 łączą się ze skrzydłami bocznymi miednicy, są skostniałe i dopełniają obręcz ciała opasującą; następne 8—9 są największe, pokrywają boki brzucha, natomiast 16—18 coraz niższe i coraz ostrzej przełamane leżą po bokach ogona. Wierzch ciała oliwkowy, boki świetnie srebrzyste, spód biały, tęcza oka perłowa; ubarwienie godowe bardzo ozdobne, na zielonem tle wierzchu ciała występuje ciemne marmurkowanie, spód ciała mianowicie u samców nabiega miniowo, pod gardłem aż cynobrowo czerwoną barwą, tęcza oka wówczas turkusowa.

Ciernik nasz należy do postaci zwanój *G. trachurus* Cuv. która nie rozstrzygając czy jest osobnym gatunkiem, jest przynajmniej postacią stałą, dającą się rozcznać od najpierwszej już młodości i nie zmieniającą się z porą roku (jak mniemał Heckel). Postać ta zdaje się być właściwą północy i wschodowi Europy, na zachodzie i na południu od Anglii do Lombardyi, znajduje się postać gładka bez listew na bokach, *G. leiurus* Cuv. U nas Ciernik w jednych okolicach jest bardzo pospolity, w innych wcale nieznan; chociaż dla braku poszukiwań w celu wyjaśnienia geograficznego rozmieszczenia gatunków, trudno jest co pewnego w tym przedmiocie wiedzieć, zdaje się jednak, że gatunek ten trzyma się głównie niższych części rzek, wchodząc mimo to w najdrobniejsze strumyki.

2. *G. PUNGITIUS* L. **Cierniczek, Rogatka, Koluszka.** Kolców na grzbiecie 9 — 11 na przemian w prawo i lewo rozchylo- 76.

nych, kolec przed pletwą A nie mniejszy od grzbietowych. Ciało szczupłe, wysokość jego (nawet u dorosłych) znacznie mniejsza od długości głowy.

$$\frac{D IX-XI. 9-11}{A I. 8-11}, \frac{P 10}{V I. 1} \text{ Lg. } 2^1 \frac{1}{2}''.$$

Boki ciała nagie bez listw, mimo to wzdłuż ogona krawędź z każdej strony wystaje. Skrzydła boczne miednicy wznoszą się do pół boku, na grzbiecie szereg drobnych tarczki kostnych, za podstawki kolecom służących. Grzbiet ciemny, na bokach ciała skóra mniej więcej srebrzysta; w porze tarła samiec robi się całkowicie czarnym, z mniej więcej podczerwienionem podgardlem; samica mniej się zmienia, na tle srebrzystém śniado marmurkowana; tęczka blada, żółtawo perłowa.

Najmniejsza ta w wodach słodkich Europy rybka, u nas znaną jest dotąd tylko z dolnego Niemna i rzeczek do niego wpadających: Szeszupy, Jesi i innych pomniejszych, miejscowa jej nazwa żmudzka Diglus. Z zamąconej nieco książkowemi wiadomościami relacyi Platera widzimy, że się znajduje po dolnej Dźwinie, z dolnej Wisły wiadomości brak; proff. Kessler znalazł ją na ujściu Dniepru (jego G. platygaster).

B. GANOIDEI. RYBY KOSTOŁUSKIE.

Skrzela jak u ryb kościstych, wolne, na łukach kostnych osadzone, grzebykowate, pokrywą skrzelową przysłonię, pojedynczą szparą oddechową na zewnątrz otwierające się; nozdrza z każdej strony podwójne. Skielet u jednych skostniały, u innych w większej lub mniejszej części chrząstkowaty. Ciało pokryte zwykle tarczami kościanemi, warstewką szkliwa powleczone. Pień główny arteryi skrzelowej u wyjścia z serca workowato rozdęty, masykularny, wewnątrz opatrzone zastawkami licznemi w kilka piątr ustawionemi. Kiszka z fałdem, śrubowato ścianny jej wewnątrz obiegającym.

Rzęd. IV. GAN. CHONDROSTEL. Kostołuskie Chrząstkowe.

Określenie niżej w cechach familii objęte.

I. F. Acipenserini. Jesiotrowate.

Ciało wysmukło wrzecionowate 5 kątnie, wzdłuż pięcioma szeregami tarczy kościanych uzbrojone, (1 grzbietowy, 2 boczne, 2 brzuchowe). Stos pacierzowy weale nie skostniały, na kręgi nie podzielony, tworzy ciągłą chrząstkowato galaretowatą strunę grzbietową, (wizigę) chorda dorsalis. Ogon nierównodzielny (heterocerci), płat górny większy, zagiętym przedłużeniem stosu wsparty. Płetwy brzuchowe daleko na tył usunione. Błona przyskrzelowa bez promieni rozpinających. Pęcherz pławny wielki, przewodem do przelyku otwierający się. Jajniki nie zamknięte, to jest błoną nie obleczone, jajowody wolne, lejkwate, z jajnikami nie połączone.

I. **Acipenser L.** Głowa przedłużona w ryj od spodu płaski, pod nim gęba bezzębna wyciągalna, miękkimi wargami różnie u różnych gatunków otoczona, wąsów 4 w linii poprzecznej między gębą a końcem ryja. Na wewnętrznej stronie pokrywy skrzelowej przyskrzelek grzebykowato (jak skrzela) rozstrzępiony. Na skroni z każdej strony nad pokrywą skrzelową otwór (pryskawka), do jamy oddechowej wiodący.

1. Wąsy rzęsowane, warga dolna całkowita lub z małą tylnko pośrodku przerwą; tarcze grzbietowe u tylnego brzegu wzniesione z krawędzią przelamania, ku przodowi coraz zniżającą się; tarcze w szeregu bocznym bardzo zbliżone, bardzo liczne (+ 60).

1. **A. RUTHENUS L. Sterlet.** Ryj bardzo długi szydłowaty, 77. o trzech brodawkach na grządce spodniej, wąsy bliższe gęby, niż końca ryja, przygięte sięgają do gęby, warga dolna pośro-

ku przerwana, połowy jęj prawie się stykają. Profil czoła wznosi się łagodnie ku tyłowi i dalej aż na kark do wierzchołka 3—5-tęj tarczy grzbietowej, tarcza 1-sza niska, tarcze w szeregu bocznym bardzo zbliżone, t. brzuchowe małe. Płetwy P zaledwie dłuższe od wysokości ciała największej wprost 5-tęj tarczy grzbietowej, płetwy C płat dolny tępo zaokrąglony.

Gatunek w tęj familii najmniejszy wzrostem, a przytęm najwyżej ceniony, żyje w rzekach do morza Czarnego spływających Dunaju Dnieprze i innych, rozprzestrzenia się na wschód nietylko do rzek Kaspjskich, ale za Uralem jest w rzekach do morza Łodowatego płynących; w rzekach daurskich do oceanu Wschodniego zlewających się, już go nie ma. Dorasta 2 — 3' długości, 5—15 f. wagi. Gab. Zool. Warsz. posiada okaz Sterleta młodego, zaledwie w połowie wzrostu, przytęm znacznie przez czas uszkodzony.

78. 2. A. Gmelini Fitz. **Czczuga**. Ryj krótki ostrokończysty, trójkątny, o czterech brodawkach na grządce spodniej, wąsy prawie między końcem a gębą i do nięj nie sięgają, warga dolna z przerwą pośrodku wyraźną. Profil czoła wznosi się mocno, lecz tylko do wierzchołka pierwszej tarczy grzbietowej, największej i najwyższej; leżąca przed nią t. potyliczna mała, nie dotyka karkowych bocznych; tarcze szeregu bocznego bardzo zbliżone, brzuchowe małe, rozsunione. Płetwa P znacznie dłuższa niż wysokość ciała wprost pierwszej tarczy grzbietowej, płetwy C płat dolny długi, kończysty.

Przez wielu uważany za odmianę krótkonosą Sterleta, do którego w istocie pośrednimi formami się zbliża; żyje w tych samych rzekach, dorasta 3 stóp długości, 20 f. wagi. Nazwy miejscowe tęj postaci są nie ustalone. Gab. Warsz. posiada okaz wypchany w dobrym stanie, (jak na wszystkich wypchanych rzęsy wzdłuż wąsów nie dają się dostrzedz i warga zeschnęła traci postać pierwotną).

79. 3. A. Glaber Heck. (A. nudiventris Lowetski). Ryj krótki tępy, grządka spodnia dwa razy przerwana, wąsy bliższe końca niż gęby i do nięj nie sięgają, warga dolna pośrodku nieprzerwana, lecz tylko wykrojona; głowa krótka wysoka, profil czoła wznosi się mocno do wierzchołka pierwszej tarczy grzbie-

towej największej i najwyższej, leżąca przed nią potyliczna strzałkowata, podstawą ściśle z nią spojona, przedłużonym wierzchołkiem głęboko między ciemieniowe wchodząca; tarcze boczne drobne zbliżone, brzuchowe bardzo małe, z wiekiem mianowicie tylne, wcale niewyraźne.

Gatunek bardzo rzadki i mało znany, dokładnie opisany w dziele Heckla, prof. Kessler wcale go nie zamieszcza w swęj faunie kijowskięj. Gab. Zool. Warsz. nie posiada okazu. Rzeki morza Czarnego, wielkość 3—5', waga 20—50 f.

2. Wąsy taśmowato płaskie, nie rzęsowane, wargę dolną ze znaczną przerwą pośrodku, tarcze pokrywające ciało w ogólności małe, grzbietowe z wyniosłością po środku długości, t. boczne małe, rozsunione lecz liczne (40—50).

4. A. Huso L. **Wiz** lub **Wyz**. Ryj krótki, szeroki, stożkowaty, głowa krótka wysoka, gęba bardzo obszerna pod całą szerokością ryja, wąsy długie, sięgają dalej niż do brzegu gęby; oczy prawie na ciemieniu zwrócone ku górze; wszystkie tarcze wierzchu głowy mało rozrosłe, pierwsza grzbietowa mała, od potylicznęj daleko odsuniona. Ciało grube, dla małości tarcz prawie obłe. Płetwa D niska a długa (dwa razy dłuższa niż wysoka).

Gatunek największy w całej rodzinie, a zarazem największa ryba wód słodkich (lubo wędrowna); dorasta 15'—20' długości i 800—1600 f. wagi, ikry miewa f. 300 i więcej. Żyje w wodach systemu morza Czarnego i dalej na Wschodzie; w geograficzném rozmieszczeniu to jest szczególném, że przeciwnie od Sterleta, wielkie sybirskie rzeki do morza Lodowatego płynące, wcale nie mają Wiza, znowu się zaś zjawia w rzekach daurskich Szyłce, Amurze. Gdzie jest, poławia się obficie, mało jednak ze smaku ceniony, zwłaszcza indywidua zbyt stare, mają mięso lykowate niesmaczne. Okaz Gab. Z. W. wypchany z młodego.

3. Wąsy gładkie, wargę dolną tylko przy kątach ust wyraźną, tarcze grzbietowe ze szczytem na środku długości, krąg węży przelamania zniża się ku przodowi i ku tyłowi, t. boczne spore, rozsunione (30—40).

81. 5. A. *Güldenstädtii* Brandt. **Jesiotr wschodni**. Turpak w Dnieprze. Ryj bardzo krótki, bardzo tępo zaokrąglony, wąsy bardzo blisko końca, gęba szeroka, warga górna pośrodku głęboko wykrojona; tarcze wierzchu głowy nie stykają się z sobą, porozgradzane gołemi drózkami, karkowe boczne odsunięte od potylicznej i od pierwszej grzbietowej, obie ostatnie również od siebie odległe.

Gatunek obszernie na wschód rozprzestrzeniony a zarazem najobficiej poławiany, pod względem smaku należy do najlepszych, z niego także najwięcej przygotowuje się kawioru. Dorasta 6—9' długości, 100—200 f. wagi. Gab. Z. W. posiada okaz.

82. 6. A. *SCHYPA* Güld. **Szyp. Kostera**. Ryj krótki szczuplejący, w końcu tępo zaokrąglony, wąsy blisko końca; warga górna bez wykroju pośrodku; tarcze na głowie dość ściśle ułożone, potyliczna spora wsunięta głęboko między ciemieniowe, t. karkowe boczne wielkie, stykają się tak ze skroniowymi, jak z pierwszą grzbietową, a często i z potyliczną; pierwsza grzbietowa wąskim tylko szwem od potylicznej oddzielona.

Podobny do Jesiotra wschodniego, jest może tylko jego odmianą, różni się szczuplejszym ryjem, mniejszymi ustami, wargą górną całą, pokryciem głowy z tarcz ściślej ułożonych. Żyje w tych samych wodach, rzadszy, zwykle o wiele mniejszy. Dług. 4—5, waga 40—60 f.

Nazwy Szyp i Kostera w ustach rybaków nie mają wcale ścisłości wymaganiej przez naukę, oznaczają niemi rybacy zwykle indywidua różniące się od normalnych, albo szczupłością ryja, albo koleczystością tarcz pokrywających ciało. Pallas, a za jego powagą i inni pisarze, odnoszą nazwę Szyp do pierwszego z tych względów; moje wieloletnie styczości z doświadczonemi rybakami jesiotrów, pozwalają mi sądzić, iż według nomenklatury rybackiej, tak Szyp jak Kostera nie są nazwami gatunkowymi, oznaczają one raczej indywidua młode lub i wyrosłe, lecz dłużej niż inne zachowujące młodociane dziobkowate kolce na wierzchołkach tarcz grzbietowych i innych, odznaczające się przytęm większym rozrośnięciem się samychże tarcz: czém jednak spowodowanem to być może, stanowczo wyrzec nie śmiem. Czy nie są to indywidua jałowe i w innych familiach ryb napotykanie i powierzchnością od płodnych różniące się. W G. Z. W. dwa okazy.

7. A. STURIO L. **Jesiotr zachodni**. Ryj dłuższy niż jego 83.
 u ust szerokość, szczuplejący, w końcu zaokrąglony, wąsy
 krótkie, bliższe końca niż gęby, usta nie wielkie, warga gór-
 na cienka, bez wykroju; tarcze wierzchu głowy ściśle ułożo-
 ne, potyliczna wyraźnie 3 klapowa, wchodzi między ciemie-
 niowe szerokim językiem (nie klinem) bocznymi skrzydłami
 graniczy z karkowami bocznymi, które prócz tego przymyka-
 ją ściśle do skroniowych, ciemieniowych i pierwszej grzbieto-
 wej, ostatnia szwem bardzo wązkim od potylicznej oddzielona
 (często bezpośrednio spojona), tarcz druga grzbietowa jest naj-
 mniejsza, dalsze znów większe; rzeźba na wszystkich tarczach
 jest w ogóle mniej promienista, a raczej ziarnisto chropawa,
 zwłaszcza u starych (daje się to najlepiej widzieć na tarczach
 obojęzycznych przy porównaniu z innymi gatunkami). Doros-
 ta okazałej wielkości 9—12', wagi do 200 i 300 f.

Gatunek ten zachodniej tylko Europie właściwy, a przy-
 tem z całej rodziny jedyne jaki się w Wiśle znajduje, wstę-
 puje peryodycznie w różnej zresztą obfitości do rzek z Balty-
 ku, oceanu Atlantyckiego, morza Śródziemnego i Adryatyku,
 tak, iż Po jest ostatniem jego stanowiskiem na Południu.
 W morzu Czarném, a przeto i w rzekach doń spływających
 jak Dunaj, Dniepr i inne, Jesiotra zachodniego już nie ma;
 brak ten jednak jest tam sownie wynagrodzony przez inne
 z téjże rodziny gatunki. Geograficzne rozprzestrzenienie tego
 gatunku ma przeto te same granice co i kraina Węgorza. Wiado-
 mo iż Jesiotr nie w każdą rzekę równie wysoko zwykł wstępo-
 wać, stąd dla naszej fauny bardzoby ważną była dokładna
 wiadomość o jego wędrówkach. W Wisłę wchodzi obficie i za-
 pędza się daleko, mija Kraków, dochodzi do Tyńca, czy je-
 szcze wyżej idzie, niewiadomo; z rzek do Wisły wpadających
 tylko o Sanie wiemy z pewnością, że wstępuje aż wyżej Prze-
 myśla, z innych rzek systematu Wisły, żadnych dotąd nie ma-
 my wiadomości. Wartą dochodzi pod Kolo (pr. Berdau). W Nie-
 men dolny Jesiotr wchodzi obficie, lecz jak daleko się weń za-
 puszcza, w które przytoki zbacza, nie wiemy. W Dźwinie we-
 dług Platera tylko bardzo niedaleko od ujścia się pokazuje;
 czy w Dźwinie składa ikrę, wzmianki o tém nie ma.

Mięso tego gatunku jest bardzo dobre, niewiele ustępuje
 w smaku Jesiotrowi wschodniemu, zwłaszcza na wiosnę i z in-
 dywiduów niezbyt przerosłych. Ikra ma ziarno drobniejsze niż

u innych gatunków i zdaje się mniej na kawior przydatną, nigdzie bowiem w Europie zachodniej ten rodzaj przemyślu nie jest tak rozwinięty jak na Wschodzie; z tém wszystkiem znaczna ilość ikry z targu warszawskiego jest zakupowaną przez Rossyan, a z téj części idzie nawet koleją żelazną do Petersburga. Być może, iż pod Warszawą ikra nie jest jeszcze dostatecznie dojrzała, z wyższego zaś powiśla ikry dotąd nie miałem sposobności oglądać i nie wiem czy były tam robione próby wyrabiania z niej kawioru.

4. Wąsy gładkie, wargę dolną tylko przy kątach ust wyrażną, tarczki grzbietowe u tyłu wzniesione, od przodu daszkowato przelamane, zniżające się, t. boczne spore, rozsunione (30 — 40), t. brzuchowe szczególnie wielkie.

84. A. *HELOPS* Pall. Zoogr. (A. *stellatus* Pall. Itin.) **Siewru-ga**. Ryj nadzwyczaj długi, wąski, mieczowaty, z grządką pod spodem gładką, wąsy ku ustom zbliżone, lecz do nich nie sięgające. Tarczki we wszystkich 5 szeregach wielkie, grube, głęboko rzeźbione, porozsuwane, brzuchowe większe niż u każdego innego gatunku, grzbietowa pierwsza i dwie następne mniejsze od dalszych. Płetwy stosunkowo małe. Dług. 5—7', waga 40—80 f. Rzeki Czarnomorskie i dalsze na Wschód.

Mięso w jednych okolicach cenione nie mniej od Jesiotra wschodniego, w Syberji miane jest za pośredniejsze; ikra na kawior bardzo dobra. W Gab. Z. Warsz. dwa okazy.

C. MARSIPOBRANCHII, RYBY KOMORORKSZELNE.

Z jednym tylko rzędem.

Rzęd. V. CYCLOSTOMI. Okrągłousto.

Skrzela przyrosłe, porozdzielane na osobne komory, bez łuków podpierających i bez pokryw skrzelowój. Usta tworzą okrągły lub półokrągły, zawsze otwarty smoczek, bez szczęk, oko-

lony wargą mięsistą. Otwór nozdrzy pojedynczy na środku nosa. Pień arteryi skrzelowej o dwóch zastawkach przeciwległych. Skielet wcale nie skostniały, zaledwie chrząstkowaty. Ciało przedłużone obłe, bez płetw parzystych, skórą nagą słuzowatą pokryte. Pęcherza pławnego nie ma.

1. **F. Petromyzonini.** Minogowate (Hyperoartii J. M. Całopodniebienne).

Nozdrze nie przebija podniebienia, (pojedyncza jama nosowa tworzy wydrążenie ślepo zakończone, bez komunikacyi z wnętrzem gęby). Z każdej strony szyi po 7 otworów oddechowych. Ciało opatrzone płetwami tylko szczytowemi, o promieniach nader delikatnych chrząstkowatych.

I. Petromyzon L. Usta okrągłe, wnętrze gęby opatrzone zębami rogowemi; płetw na grzbiecie dwie, druga połączona bezpośrednio z ogonową; kiszka krótka, wewnątrz fałdem spiralnym opatrzona. Mogą się przysysać do różnych przedmiotów podwodnych, nawet do ryb, przyczem język działa jak tłok pompy. 85.

I. P. MARINUS L. Minog morski. Gęba licznemi zębami opatrzona, w otoczeniu kilkorzędowem ząbków drobniotkich, znajdują się zęby większe, mianowicie: na miejscu kości międzyszczekowej 1 ząb wielki dwuwierzchołkowy, a po obu jego stronach po 4 nieco mniejsze, również dwu wierzchołkowe; szczęce dolnej odpowiada łuk opatrzone 7—8 zębami spiczastemi; płetwy na grzbiecie znacznym odstępem rozdzielone. Dług. 2—4', grubość nie wielkiego węgorza, waga 2—5 f.

Grzbiet i boki płowe lub blade oliwkowe, śniado marmurkowane, brzuch biały. Żyje w morzu Bałtyckiem (i innych), na wiosnę wstępuje często w ujścia rzek, znajduwany bywa pojedynczo, nie jest bowiem rybą wędrowną, lecz błędną jak Flonderka; w Wiśle pod Warszawą ma się niekiedy zdarzać, (według zapewnienia doświadczonych rybaków). Exem.

Gab. Zool. Warsz. pochodzi z Narwi, z innych rzek dotąd o zjawianiu się *Minoga* morskiego nie ma wiadomości, prócz świadectwa Platera o wchodzeniu w Dźwinę. W morzu Czarném nie ma go.

86. 2. *P. FLUVIATILIS* L. **Minog rzeczny.** Na miejscu kości międzyszczerkowej 2 zęby oddzielone od siebie krótką łukowatą listewką, szczęce dolnej odpowiada łuk opatrzone siedmią ząbkami śpiczastemi; płetwy na grzbiecie zwykle wyraźnym odstępem rozdzielone. Z wierzchu jednostajnie oliwkowy, od spodu srebrzysto biały. Długość 1'—1½'.

Gatunek ten mimo swęj gatunkowej nazwy, jest raczej rybą morską, peryodycznie na wiosnę w rzeki wchodzącą, przytém jak się zdaje niezbyt daleko po nich wstępuje, pozostając przez lato w dolnych ich częściach, w późnej jesieni wraca do morza. Znany jest obfity połów *Minogów* Elbląskich, dokąd jeszcze dochodzi i w jakiej obfitości nie wiadomo. Za czasów Rzączyńskiego główny połów miał być pod Gniewem. Według Platera, w Dźwinie jest także obfity. Z Niemna dotąd o tym gatunku *Minoga* wiadomości nie ma, wnosić jednak można, iż i tam podobnie jak w inne rzeki z Bałtyku wstępuje. W rzekach czarnomorskich bezwątpienia go nie ma.

87. *P. PLANERI* Bloch. **Minog strumieniowy.** Zęby górne dwa, (jak u poprzedniego) na końcach krótkiej łączącej je listewki, łuk dolny opatrzone siedmią ząbkami tępemi; płetwy grzbietowe zwykle z sobą zbliżone. Ubarwienie jak u *Minoga* rzecznego, wzrost zwykle mniejszy 5—10" (12").

Odróżnienie obu ostatnich gatunków *Minoga*, długo pozostawało wątpliwe, granica wzrostu, krój płetw u obu taką przedstawia różnaitość, iż na tych dwóch cechach nie wiele polegać można; zęby dolne stanowią stałą różnicę: u *Minoga* rzecznego są one znacznie wyższe, ostrokończyste; u *Minoga* strumieniowego tworzą jakby tępo zaokrąglone karbiki, na unoszącym je łuku. Miejsce przebywania, a bezwątpienia i okoliczności towarzyszące rozmnażaniu się, dostarczają niemniej pewnych wskazówek do ich odróżnienia.

Minog strumieniowy jest obszerniej rozprzestrzeniony od obu poprzednich, jak się zdaje aż do oceanu Wschodniego, *Minogi* bowiem z Amuru prawdopodobnie do tego gatunku nale-

zą; u nas znanym jest z wielu rzek i strumieni, lubi wody czyste, często znajdowanym bywa na miejscach bystrych przysysany do kamienia. Tarło odbywa w kwietniu i wkrótce potem zdycha, jak o tém świadczą licznie znajdowane w miesiącu maju, na piasku trupy; przez czerwiec i lipiec wcale widzieć się nie daje, w sierpniu zaczynają się już nowe wykształcać, a w późnej jesieni najczęściej się zdarza, u jesiennych pletwy bywają niższe niż na wiosnę. Różnica płci w tej porze jest bardzo wyraźna, u samca wystająca papilla urogenitalis, jest znacznie dłuższa a cieńsza, u samicy brodawka niska, gruba, częstokroć okazuje się tylko jako nabrzmiałość otworu; nadto pletwa A u ♂ przedstawia tylko niski rąbek skóry, u ♀ wznosi się w płatek zaokrąglony. Żębów dolnych 12, jak podaje Heckel dla tego gatunku nigdy mi się nie zdarzyło znajdować.

Petromyzon branchialis L. W wielu u nas okolicach znany pod nazwą Ślepica, niemogący się przysysać, zarywający się w piasek lub muł; ma usta tylko w półkole, zupełnie bezzębne, oczy pod skórą zaledwie lub wcale niewidoczne, po bokach z każdej strony bródzę w której leżą otwory oddechowe, skórę bez srebrzystego połysku, i z powodu tych różnic przez Dumerila w osobnym rodzaju *Ammocoetes* umieszczony, wraca znowu w skutek spostrzeżeń A Müllera w obręb *Lineuszowego* r. *Petromyzon*, jako postać niekształcona, czyli larwa *Minoga* strumieniowego. W stanie larwy żyje on lat 3 do 4 i kilku przemian w budowie ust, oka i przyrządu oddechowego doznaje; z tego to powodu częściej bywa znajdowanym niż minog doskonały, który w tym stanie zaledwie pół roku żyje i to w porze zimowej. Inne gatunki *Minogów* przechodzą bez wątpienia podobne przemiany (*), lecz tych nikomu dotąd nie udało się wysledzić i zbadać; ich sposób życia i niedostępne miejsce przebywania w porze rozmnażania, są jak się zdaje przeskodami tej samej natury jak te, które stoją na zawadzie wyjaśnieniu historii rozmnażania się Węgorzy. 88.

(*) W dzisiejszym stanie wiadomości nie można wyrzec, czy *Minóg* mały w rzekach Dauryi zlewających się w Amur żyjący jest z pewnością *Petr. Planeri*, ale dla tego właśnie świadectwo że i ów *Minog* przebywa stan larwy, większego nabywa interesu a może i naukowej ważności; *Ammocety* takowe znajdowałem wielokrotnie w rzece Arguni; bardzo się one różnią od naszych, przynajmniej ubarwieniem: cały spód ciała i przód głowy mają cielisto czerwone.

DODATKI.

Lubo Gabinet Zoologiczny Warsz. w ostatnich latach gorliwością kilku pracowników został zaopatrzony we wszystkie niemal gatunki ryb krajowych, daleko jeszcze do tego, aby przedstawiał wszystkie odmiany miejscowe, i mógł dostarczyć materiału do porównań wykazujących różnostronne zbliżenia i przechody form pewnych jedna w drugą: słowem, aby do tego zbioru odwoływać się można było przy rozstrzyganiu trudnych zadań, dotyczących naukowego określenia i ustalenia wielu gatunków, co do których dotąd jeszcze między ichtyologami toczą się spory, (Karasie, Jelce, Ukleje i t. p.); do uzupełnienia także obecnego dziełka, nowych nie dostarcza już elementów. Zgromadzenie takiego materiału przechodzi wszakże możliwość jednego człowieka, potrzebnym jest do tego umiejętne współdziałanie wielu. Przy upakarzającym nas braku wszelkich zbiorowych instytucji naukowych, byłoby przynajmniej bardzo pożądaną rzeczą, aby na jak można największej liczbie oddzielnie leżących punktów, choć pojedynczy pomocnicy się znaleźli. Pożytek z takiego współdziałania można sobie obiecywać dwojaki: ustalenie nomenklatury ojczyściej; tudzież zbadanie gatunków tak pod względem ich odrębności jak i ich rozmieszczenia, co zarówno systematyce naukowej, jak geografii zoologicznej wielu nowych faktów może przysporzyć. Dwojakiemu tu zatem rodzaju prace są potrzebne: 1^o robienie w każdej z osobna okolicy spisów wszystkich gatunków w tamecznych wodach żyjących, ze zwróceniem

uwagi nie tylko na gatunki osiadłe, lecz i na wędrowne, jak niemniej i na zablakujące się; skrzętnemu zbieraniu nazw, przewodniczyć ma krytyka, dla ich stosownego odniesienia do właściwych im postaci. 2^o Robienie miejscowych zbiorów przez zachowane w spirytusie okazy, przynajmniej postaci rzadszych, lub w cechach swych nie zgadzających się z podanemi dyagnozami. O zbiorach takowych należałoby albo zawiadamiać zarząd Gab. Zoologicznego, albo też rzeczy potrzebujące wyjaśnienia do tegoż gabinetu nadsyłać, tak dla skompletowania ogólnego krajowego zbioru, jako też dla poddania nadesłanych okazów naukowemu badaniu. Robieniem zbiorów kierować powinien umiejętny wybór; nie wszystko bowiem warte jest zachowania, wyboru zaś być nie może bez pewnego znawstwa przedmiotu. Nie mniej potrzebną jest umiejętność konserwowania i przesyłania, do czego pewne informacye mogą tu być bardzo na miejscu.

Starać się należy o indywidua nie uszkodzone, z zachowanymi łuskami, które na niektórych rybach są nader słabo w skórze osadzone; najlepiej jest świeżo ujętą i żywą jeszcze rybę, topić w dość mocnym spirytusie, sposób to najpewniejszy umocnienia łuski; niebawem po utopieniu należy przebić otwór w ścianie jamy brzuchowej, aby przezeń spirytus wypełnił wewnątrz i zabezpieczył od zepsucia znajdujące się tam trzewia. Na drugi lub na trzeci dzień należy rybę przelożyć do nowego spirytusu znacznie słabszego, lub nawet do okowity, nie dobrze jest bowiem zbyt długo trzymać okaz w mocnym spirytusie, robi się on od tego sztywnym i kruchym, poddany badaniu, ulega nieuchronnemu zniszczeniu; błony w płetwach się rozdzierają, same nawet promienikowate za najlżejszem dotknięciem padają się w kawałki. Przechowywać można w jednym wspólnym naczyniu wiele okazów, do każdego jednak przyczepić należy kartkę z numerem pod którym w spisie wymienione być winny dokładnie: data, miejsce pochodzenia, okoliczności znalezienia, nazwa miejscowa; warto jest także zanotować cechy takie, które tylko za życia są wyraźne i nie ma sposobu zapobieżenia ich zni-

knięciu, jak: kolory pletw, tęczy oka, rodzaj połysku na ciele i t. p.

Na dłuższe przechowanie powinno być naczynie zabezpieczone od parowania, trzymane w chłodzie. Jeśli to słój szklany, to samo obwiązanie pęcherzem nie wystarczy, trzeba pod pęcherz podłożyć blaszkę cynfolii, (nb. niepołamana). Najlepiej zaś mieć cylindry z brzegiem szlifowanym, nakrywane stosownie przyrznątą tafelką szklaną, przyklejoną na dextrynę, dla mocy okleić spojenie paskiem płótna, lub pociągnąć pokostem skoroschnącym. W ogólności jednak trzymanie długie jest i ambarasowne i kosztowne. Pożyteczniejszem jest bezwątpienia odsyłanie okazów do zbioru głównego, gdzie wszystko do ich konserwacyi się znajduje. Do przesyłania najlepiej używać naczyń blaszanych, nie ma wcale potrzeby aby przesyłane okazy były zanurzone w spirytusie, dosyć jest każdy z osobna obwinąć ostrożnie w miękki zmoczony w wodce galganek (drobne rybki można i po kilka, tak jednak aby się bezpośrednio nie dotykały), dobrze nasiąkniętą okowitą, upakować jak można najszczelniej w puszkę, miejsca luźne dopełnić miękkiemi pakułami również napojonemi; zamkniętą szczelnem wieczkiem puszkę okleić w płótno na klajster zwyczajny. Tak upakowane okazy nawet przez pocztę przesyłane być mogą, która żadnych cieczy nie przewozi. W sposób taki przesyłane ryby otrzymywałem niejednokrotnie już z odległości więcej niż sto milowój, dochodziły mię w zupełnie dobrym stanie, przy szczelnem bowiem zamknięciu, napojone kłaki zachowują wilgoć chroniącą od zepsucia, w lecie więcej niż tydzień, w zimie całe miesiące. Transporta większe lub na bardzo długą drogę wystawione, należy wyprawiać staranniej: upakowaną puszkę w sposób powyższy, zamyka się wiekiem przyłutowanem cyną, w wieku urządzony jest mały (grubości gęsiego pióra) otwór z niską szyjką, do zatyskania koreczkiem. Po zalutowaniu dopiero wlewa się otworem przez lejek pewną ilość spirytusu, stosowną do objętości naczynia, tak aby bez chlupania ilość ta mogła zostać wciągniętą przez kłaki, poczem koreczek szczelnie się zabija i la-

kiem oblewa. Puskę zabezpiecza się od zgniecenia w drodze stosownem jej opakowaniem.

Zalecają niektórzy użycie innych środków zachowawczych, jak między innymi soli i alunu, tych jednak nie miałem sposobności wypróbować, mówić więc o nich nie mogę.

Na zakończenie zwracam uwagę, iż Gabinet Zoologiczny Warszawski nie posiada dotąd następujących ryb, które wszakże uważać musimy za krajowe: Pokrąpia, Alozy, Troci, jak o tém na właściwych miejscach namieniono. Do dalszych zaś badań najpożądanejszymi są wszelkie z rodziny Łososiowatych, a z Karpiowatych gatunki drobne, tudzież postaci naprowadzające na domysł, iż mogą być mieszaneami.



WYKAZ PORY TARŁA RYB KRAJOWYCH.

Jelec . . .	Mar.	Kwiec.		
Świnka . .	Mar?	Kwiec.		
Jaż	—	Kwiec.		
Rap'	—	Kwiec.		
Płoc'	—	Kwiec.	Maj	
Wyrozub .	—	Kwiec.	Maj	
Kleń	—	Kwiec.	Maj	
Zręka	—	—	Maj	
Uklěj . . .	—	—	Maj	
Leszcz. . .	—	—	Maj	
Certa	—	—	Maj	
Krap'	—	—	Maj	Czerw.
Karp'	—	—	—	Czerw.
Karaś	—	—	—	Czerw.
Lin	—	—	—	Czerw. Lip.

Gatunki drobne.

Owsianka .	—	Kwiec.	Maj	
Szweja . .	—	Kwie.?	Maj	
Strzewla .	—	—	Maj	
Różanka .	—	—	Maj	
Kielb' . . .	—	—	Maj	Czerw.
Szczupak .	Mar.	Kwiec.		
Śliz	—	Kwiec.		
Kózka . . .	—	Kwiec.		
Piskorz . .	—	Kwie.?	Maj	
Sum	—	—	—	Czerw.
Byczek . .	—	Kwie.?		
Okuń	—	Kwiec.	Maj	
Jazgarz . .	—	Kwiec.	Maj	
Sandacz . .	—	—	Maj	
Ciernik . .	—	—	—	Czerw.
Cierniczek.	—	—	—	Czer. ?

Minog strumien.	Kwie.	—	—	—	—	—	—	—	—
Jesiotr . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipień. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stynka . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Łosoś . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Troć. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pstrąg. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sielawa . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sieja. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mientuz. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—

CENY TARGOWE RYB W WARSZAWIE.

Jesiotr rąbany, za 1 f. w kwietniu 50—40 gr., w maju zł. 1 — 24 gr., w czerwcu 20—15 gr., w jesieni cena mniej zmienna, w październiku 30—40 gr.

Łosoś bardzo rzadko widziany na targu, zwykle odnoszony wprost do domów wystawnie żyjących, przedawany wyłącznie na sztuki, (za 15 funtowego żądano 50 zł.).

Szczupak, na sztuki, żywy po 2—2½ zł. za f.

bardzo duże po 3 złote i po pół rubla za f.

drobniejsze 1—3 funtowe zł. 1 gr. 6, — 1½ zł.

Mrożony od 1 zł. gr. 6, do 24 gr., w lutym po 20 gr.

Sandacz śnięty, latem od 1 zł. do 24 gr.

Mrożony zimą, od 40 gr. do 1 zł. i 24 gr.

Okuń żywy 50—40 gr.—śnięty 1 zł.—24 gr.

Mrożony 1 zł.—gr. 24,—drobne 20—15—12 gr.

Jazgarz żywy latem 1 zł.—20 gr.

Mrożony 20—12 gr.

Mientuz, rzadko na targu, przedawany na sztuki nie na wagę.

Węgorz żywy, sprzedaje się na oko sztukami, ważący około 3 f. 4 złote.

Zimą mrożone, na wagę 1 zł. za 1 f.

Sum, sprzedaje się rąbany jak Jesiotr, cena zależnie od pory i obfitości, od 36 gr. do 24 gr. za 1 f.

Karp', żywy po 45—40 (i 36) gr. za 1 f., sztuki okazałe z Wisły, od 12 do 18 f. wazące po 2—3—3¹/₃ za f.

Karaś, żywy, wielkie od 4 do 2 f. po 50—45 gr. za f., drobniejsze ¹/₂ funtowe 40 gr.

Mrożony po 1 zł. za f., drobniejsze po 20—15 gr. za f.

Lin, żywy latem 50 gr. za 1 f., zimą 40 gr.

Mrożony zł. 1 gr. 15—1 zł. za f.

Leszcz, żywy latem 50—45 gr. za f., zimą 40 gr. za f.

Mrożony 20—18 gr.

Certa żywa wiosną 55—50 gr.—jesienią 50—45 gr. za f.

Śnięta 40 gr. za f.

Rap', duże sztuki żywe po 50 gr. za f.

Mrożony 24—20—18 gr. zależnie od wielkości.

Kleń i Jaź żywy, sztuki duże po 45—40 gr. za f.

Jaź mrożony 20—18 gr. za f.

Świnka żywa na wiosnę 40—35 gr. za f.

Płoc, Zręka, Krap', latem 1 zł. do 20 gr. za f.

Zimą 20—15 gr.

Drobnica wszelka: Płoteczki, Ukleje, Jelce, latem 28—20 gr. za funt.

Mrożone, beczkowe 18—15—12 gr. za f.

Sielawa mrożona według wielkości i obfitości przywozu: większa od 40 gr. do zł. 1 za f.—drobniejsze od 24—12 gr. za f.

Słynka podobnie od 12 gr. do 7 gr. za f.

SPIS SYSTEMATYCZNY

gatunków i odmian do Fauny Polski wchodzących.

A. TELEOSTEI.

I. Physostomi. + Ph. Abdominales.

1. Cyprinoidei. a. Cyprinini.

1. Cyprinus Carpio L.	—	—	—	1.
— var. elongatus	—	—	—	2.
— — gibbosus	—	—	—	3.
— — macrolepidotus	—	—	—	4.
— — alepidotus s. nudus	—	—	—	5.
— — monstrosus	—	—	—	6.
2. Carassius vulgaris Nils.	—	—	—	7.
— var. ventrosus	—	—	—	8.
— — oblongus	—	—	—	9.
Exot. Carass. auratus L.	—	—	—	10.

b. Barbini.

3. Barbus fluviatilis Agas.	—	—	—	11.
4. Barbus Petenyi Heck.	—	—	—	12.
5. Gobio fluviatilis Agas.	—	—	—	13.
— uranoscopus Agas.	—	—	—	? 14.
6. Tinca chrysis Agas.	—	—	—	15.

c. Gardonini.

7. Rhodeus sericeus Pall.	—	—	— 16.
8. Gardonus rutilus L.	—	—	— 17.
P. G. — var. pontica	—	—	— 18.
P. G. — Wyrozub Güld. (Rzecz.)	—	—	— 19.
9. Scardinius erythrophthalmus L.	—	—	— 20.
10. Idus jeses Bonap.	—	—	— 21.
11. Squalius Cephalus L. var. dobula	—	—	— 22.
— var. Sq. meunier Heck.	—	—	— 23.
P. Squal. borysthenicus Kessl.	—	—	— 24.
12. Squal. vulgaris Cuv. (sub Leuciseo)	—	—	— 25.
— var. nasutus (chalybaeus)	—	—	— 26.
— — leptorhinus (argenteus)	—	—	— 27.
13. Phoxinus rivularis Pall.	—	—	— 28.

d. Alburnini.

14. Aspius rapax Pall.	—	—	— 29.
P. Alburnus mento Agas.	—	—	— 30.
15. Alb. lucidus Heck.	—	—	— 31.
— var. angustior	—	—	— 32.
— — latior	—	—	— 33.
16. Alb. bipunctatus Bloch.	—	—	— 34.
P. — var. fasciatus	—	—	— 35.
17. Alb. delineatus Heck. (sub Squalio).	—	—	— 36.
18. Pelecus cultratus L.	—	—	— 37.

e. Abramini.

19. Blicca lata Gm.	—	—	— 38.
20. Abramis brama L.	—	—	— 39.
21. Abr. ballerus L.	—	—	— 40.
P. Abr. Sapa Pall.	—	—	— 41.
22. Abr. vimba L.	—	—	— 42.

f. Chondrostomini.

23. Chondrostoma nasus L.	—	—	— 43.
---------------------------	---	---	-------

appendix. g. *Formae hybridae.*

Carpio-Carassius hybridus	—	—	44.
Rutilo-brama hybrida	—	—	45.
Scardino-blicca hybrida	—	—	46.

2. *Clupeoidei.*

24. <i>Alausa vulgaris</i> Cuv.	—	—	? 47.
25. <i>Al. Finta</i> Cuv.	—	—	? 48.

3. *Salmonoidei.*

26. <i>Coregonus maraena</i> Bloch.	—	—	49.
27. <i>Cor. albula</i> L.	—	—	50.
28. <i>Thymallus vexillifer</i> Agas.	—	—	51.
29. <i>Osmerus eperlanus</i> L.	—	—	52.
30. <i>Salmo Salar</i> L.	—	—	53.
31. <i>Sal. Trutta</i>	—	—	54.
32. <i>Sal. fario</i>	—	—	55.
— var. <i>maior</i>	—	—	56.

4. *Esocini.*

33. <i>Esox lucius</i> L.	—	—	57.
---------------------------	---	---	-----

5. *Acanthopsides.*

34. <i>Cobitis fossilis</i> L.	—	—	58.
35. <i>C. barbatula</i> L.	—	—	59.
36. <i>C. taenia</i> L.	—	—	60.

6. *Siluroidei.*

37. <i>Silurus glanis</i> L.	—	—	61.
------------------------------	---	---	-----

1. ++ *Physostomi Apodes.*

7. *Muraenoidei.*

38. <i>Anguilla fluviatilis</i> Agas.	—	—	62.
---------------------------------------	---	---	-----

II. Anacanthini.

8. Gadoidei.

39. *Lota fluviatilis* Rond. — — — 63.

9. Pleuronectidae.

40. *Platessa flesus* Bloch. — — — 65.

III. Acanthopteri.

10. Percoidae.

41. *Perca fluviatilis* L. — — — 65.

42. *Lucioperca Sandra* Cuv. — — — 66.

- P. Luc. volgensis* Nordm. — — — 67.

- P. Aspro zingel*, L. — — — 68.

- P. Percarina Demidoffii* Nordm. — — — 69.

43. *Acerina cernua* L. — — — 70.

- P. A. tanaicensis* Güld. — — — 71.

11. Scleroparei (Trigloidei).

44. *Cottus gobio* L. — — — 72.

45. *C. poecilopus* Heck. — — — 73.

46. *C. microstomus* Heck. — — — 74.

12. Scomberoidae.

47. *Gasterosteus aculeatus* var. *trachurus* — 75.

48. *G. pungitius* L. — — — 76.

B. GANOIDEI.

IV. Gan. Chondrostei.

13. Acipenserini.

- P. Acipenser ruthenus* L. — — 77.

- P. Acip. Gmelini* Fitz. — — 78.

- P. Acip. glaber* Heck. — — 79.

- P. Acip. Huso* L. — — 80.

P.	Acip. Güldenstädtii Brandt.	—	—	81.
P.	Acip. schypa Güld.	—	—	82.
49.	Acip. Sturio L.	—	—	83.
P.	Acip. Helops Pall.	—	—	84.

C. MARSIPOBRANCHII.

V. Hyperoartii (Cyclostomi Cuv.)

14. Petromyzonini.

50.	Petromyzon marinus L.	—	—	85.
51.	P. fluviatilis L.	—	—	86.
52.	P. Planeri Bloch.	—	—	87.
	larva (Ammocoetes branchialis L.)	—	—	88.

SPIS ALFABETYCZNY

nazw polskich, użytych jako główne, lub przytoczonych jako
warianty.

Barwana, patrz Brzana	—	—	—	—
Białoryb (nazwa luźna)	—	—	—	—
Bielizna, Bieluga, Bieleń, Boleń, p. Rap'				—
Bleja, Blik p. Siniec	—	—	—	—
Brzana lub Brzona	—	—	—	11.
Brzana bezbronna p. Brzanka	—	—	—	—
Brzanka	—	—	—	12.
Brzanka p. Kielb'	—	—	—	—
Byczek Pałos	—	—	—	72.
Byczek pstropletwy	—	—	—	73.
Byczek szczupłousty	—	—	—	74.
Bystrzanka p. Uklej stebnowany	—	—	—	—
Certa	—	—	—	42.
Ciernik	—	—	—	75.
Cierniczek	—	—	—	76.
Ciosa	—	—	—	37.
Czczuga	—	—	—	78.
Czop	—	—	—	68.
Flonderka	—	—	—	64.
Głowacz (nazwa wątpliwa)	—	—	—	—
Hak, Kruk, p. Łosoś.	—	—	—	—

J a ż	—	—	—	—	21.
J a z g a r z	—	—	—	—	70.
Jażdż p. Jazgarz	—	—	—	—	—
J e l e c	—	—	—	—	25.
J. żelazisty, grubonosy	—	—	—	—	26.
J. srebrzysty, szczupłonosy	—	—	—	—	27.
Jersz p. Sirotką	—	—	—	—	—
J e s i o t r zachodni, wiślany	—	—	—	—	83.
J e s i o t r wschodni, tęponosy	—	—	—	—	81.
K a r a ś wysoki, garbaty	—	—	—	—	7.
K. gruby, brzuchaty	—	—	—	—	8.
K. podłużny, wielkogłowy	—	—	—	—	9.
K a r a ś chiński	—	—	—	—	10.
K a r p' stawowy zwyczajny	—	—	—	—	1.
K. długi, wiślany	—	—	—	—	2.
K. garbaty, sadzawkowy	—	—	—	—	3.
K. wielkołuski, talarzkowany	—	—	—	—	4.
K. nagi, linowaty	—	—	—	—	5.
K. potworny, mops	—	—	—	—	6.
K a r p'-K a r a ś mieszaniec	—	—	—	—	44.
Kat, Kacik p. Ciernik	—	—	—	—	—
Koluszka, p. Cierniczek	—	—	—	—	—
K i e ł b'	—	—	—	—	13.
K. niebozorek	—	—	—	—	14.
K l e Ń	—	—	—	—	22.
K. młyniec	—	—	—	—	23.
K l e n i e k	—	—	—	—	24.
Kostera p. Szyp.	—	—	—	—	—
Koza p. Ciosa (i Aloza)	—	—	—	—	—
K ó z k a	—	—	—	—	60.
Krasnoglazka p. Płoc	—	—	—	—	—
Krasnopiórka p. Wzdrega	—	—	—	—	—
K r a p'	—	—	—	—	38.
Kruk, Hak p. Łosoś	—	—	—	—	—
L e s z c z	—	—	—	—	39.
L i m a n k a	—	—	—	—	69.

Lin	—	—	—	—	15.
Lipień	—	—	—	—	51.
Łosoś	—	—	—	—	52.
Łososiopstrąg, Łostrąg, p. Troć	—	—	—	—	—
Mientuz lub Miętus	—	—	—	—	63.
Minóg morski	—	—	—	—	85.
Minóg rzeczny	—	—	—	—	86.
Minóg strumieniowy	—	—	—	—	87.
— jego larwa (Ślepica)	—	—	—	—	88.
Mrzana p. Brzana	—	—	—	—	—
Muławka p. Kózka	—	—	—	—	—
Okuń	—	—	—	—	65.
Olszanka, Olszówka p. Różanka	—	—	—	—	—
Olszanka, Olszówka p. Strzebla	—	—	—	—	—
Owsianka p. Uklój drobnutki	—	—	—	—	—
Pałoś, Pałosz p. Byczek	—	—	—	—	—
Piaszczuba, Piaszczura, p. Kózka	—	—	—	—	—
Piskorz	—	—	—	—	53.
Płocio-leszcz, Pleszczak	—	—	—	—	45.
Płóć właściwa, P. sina	—	—	—	—	17.
Płóć żółtooka, P. żółta p. Wzdregą	—	—	—	—	—
Podleszczyk p. Krap' (i Płocioleszcz)	—	—	—	—	—
Podusta p. Świnka (i Certa)	—	—	—	—	—
Pokrąp', Zgrapek	—	—	—	—	46.
Prażma p. Brzanka	—	—	—	—	—
Pstrąg (podgórski)	—	—	—	—	55.
P. większy litewski	—	—	—	—	56.
Pukawka p. Różanka	—	—	—	—	—
Rap', Rapa	—	—	—	—	29.
Rogatka p. Cierniczek	—	—	—	—	—
Rozpiór p. Siniec (i Rap')	—	—	—	—	—
Różanka	—	—	—	—	16.
Rybiec p. Certa	—	—	—	—	—
Sandacz	—	—	—	—	66.
S. wschodni (Sekret)	—	—	—	—	67.
Sapa	—	—	—	—	41.

Sazan p. Karp'	—	—	—	—	—
Sekret p. Sandacz wschodni	—	—	—	—	—
Sieja	—	—	—	—	49.
Sielawa	—	—	—	—	50.
Siek p. Ciernik	—	—	—	—	—
Siekierka p. Różanka	—	—	—	—	—
Siewruga	—	—	—	—	84.
Sinieć	—	—	—	—	40.
Sirootka (Jersz, Bobyr)	—	—	—	—	71.
Ślepica p. larwa Minoga strumieniowego	—	—	—	—	—
Śliz	—	—	—	—	59.
Śliz, Ślizień p. Brzana	—	—	—	—	—
Sterlet	—	—	—	—	77.
Stynka, Sztynka	—	—	—	—	52.
Strzebla, Stebelka	—	—	—	—	28.
Sum	—	—	—	—	61.
Surowiatka, Suchowiatka p. Uklój stebnowany	—	—	—	—	—
Świnka	—	—	—	—	43.
Syrt p. Certa	—	—	—	—	—
Sysun p. Minog strumieniowy	—	—	—	—	—
Szczupak	—	—	—	—	57.
Szweja p. Uklój stebnowany	—	—	—	—	—
Szyp	—	—	—	—	82.
Tarań	—	—	—	—	18.
Toporek p. Lipień	—	—	—	—	—
Troć	—	—	—	—	54.
Uklój najbielszy	—	—	—	—	31.
— odm. wysmukła	—	—	—	—	32.
— — szeroka	—	—	—	—	33.
Uklój drobnoluski	—	—	—	—	30.
Uklój stebnowany	—	—	—	—	34.
— odm. smugowana	—	—	—	—	35.
Uklój drobniutki	—	—	—	—	36.
Węgorz	—	—	—	—	62.
Węgornica p. Minog strumieniowy	—	—	—	—	—
Wierzchówka, Wierzchowódka (nazwy luźne)	—	—	—	—	—

Wjun p. Piskorz	—	—	—	—
W y r o z u b	—	—	—	19.
W y z, W i z	—	—	—	80.
W z d r ę g a, Wzręka	—	—	—	20.
Zgrapek p. Pokrap'	—	—	—	—
Złota rybka p. Karaś chiński	—	—	—	—
Zręka, Zdranka p. Wzdreğa	—	—	—	—

nie mają nazw polskich:

Acipenser glaber Heck.	—	—	—	79.
Alausa vulgaris Cuv.	—	—	—	47.
Alausa Finta Cuv.	—	—	—	48.

WYKAZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
rozmieszczenia geograficznego gatunków ryb w wodach tak do Bałtyckiego jak i Pontyjskiego systematu należących.	Wody zamknięte, gatunki hodowane.	Warta z Prosną.	Wisła górna z przytokami po San.	San z przytokami Tarnaw, Łada, Szum.	Wisła średnia od Sanu do Narwi	Pillica, Jeziora, Kamienna.	Wieprz, Bug, Narw.	Wisła dolna od Narwi, Bzura, Drwęca.	Jeziora Kujawskie: Gopło, Slesin, Powidz.	Jeziora Podlaskie: Wytyckie, Uściwierz, Sułmin.	Jeziora Augustowskie: Wigry, Duś, Wisztyń.	Niemień wyższy po Grodno.	Niemień niższy po rzekę Szeszące.	Dźwina.	Dniepr dolny po Prypiec.	Prypiec z przytokami.	Dniepr wyższy, Berezyna.	Dniestr dolny po Chocim.	Dniestr górny, Stryj, Opór.
Cyprinus Carpio — — —	1	1	1	?	1	?	0?	1	1	1	0	0	0	0	1	?	?	0	0
wraz z odmianami.																			
Carassius vulgaris — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
var. gibelio — — —	1	?	?	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
var. oblongus — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Barbus fluviatilis — — —	0	1	1	?	1	?	0?	1	0	0	0	0	0?	0	1	?	?	1	1
B. Petenyi — — —	0	?	1	?	1	?	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?
Gobio fluviatilis — — —	1	1	1	1	1	1	1?	1	?	?	?	1	1	1	?	1	1	?	1
Tinca chrysis — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rhodeus sericeus — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gardonus rutilus — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G. wyrozub — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	?
Scardinius erythrophthalmus — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jdus jeses — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Squalius dobula (wraz z odm.)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Squalius vulgaris — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Squalius borysthenicus — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	?	?	?	?
Phoxinus rivularis — — —	0	?	1	1	0	0?	0?	0?	0	0	0	?	1	1	0?	?	1	?	1
Aspius rapax — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alburnus mento — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	?	0?	?	0
Alburnus lucidus — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alburnus bipunctatus — — —	0	1?	1	1?	1	?	?	1	0?	0?	0?	?	1	1	?	?	?	1	1
Alburnus delineatus — — —	1	?	?	1	1	?	1	1	?	?	1	?	1	1	1	1	1	?	?
Pelecus cultratus — — —	0	?	?	?	1	?	?	1	0	0	0	?	1	1	1	?	?	1	?
Blicca lata — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Abramis brama — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A. ballerus — — —	0	?	?	?	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	1	?	1	1	?
A. sapa — — —	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	?
A. vimba — — —	0	1?	1	1?	1	?	?	1	0	0	0	?	1	1	1	1	?	1	1
Chondrostoma nasus — — —	0	1	1	1	1	1	1	1	?	?	?	?	1	1	1	1	1	1	1
Carpio-Carassius hybr. — — —	1	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	0	0	0	?	?	?	?	?
Rutilo-Brama hybr. — — —	1	?	?	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1?
Scardino-Blicca hybr. — — —	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Alausa vulgaris et A. Finta — — —	0	?	?	?	?	?	?	?	0	0	0	0	?	?	0	0	0	0	0
Coregonus maraena — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Coregonus albula — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Thymallus vexillifer — — —	0	?	1	?	0	0	0	?	0	0	1	?	1	1	0	0	0	0	0
Osmerus eperlanus — — —	0	0	0	0	0	0	0	?	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

U W A G I

tyczące rozmieszczenia i przebywania; granice rozprzestrzenienia lub kres wędrówek, okoliczności zewnętrzne, własności wody i dna, i t. p.

Prócz hodowanych, jest dziko w niektórych wielkich stawach (Siemię) w jez. Firlejowskim i killu jeszcze podlaskich, w niektórych kujawskich. W Wiśle granica rozprzestrzenienia ani górna ani dolna nie znana. Wody ciche lecz czyste, łache, jeziora, w rzekach rzadki, wisłanej mulkowatej wody nie znosi, nawet spławiać się nią nie daje. Na całej przestrzeni kraju tak jak i następne dwie postacie. Zduje się z wód ciasnych lecz pożywych, rzadszy od innych. Na całej przestrzeni kraju, w wodach ciasnych, torfiastych. Czy wędrówna? w Wiśle granica ani górna ani dolna nieznane, przytoki nie badane. W Wiśle górnej i średniej; pod Warszawą jest jeszcze, granica dolna nieznana, z przytoków brak wiadomości. Zduje się na całej przestrzeni, zwykle w wodach bieżących, na zimę wchodzi do jezior i stawów. Na całej przestrzeni kraju w wodach cichych mulistych, o dnie monoczarostem, uniesiony powodzią, zdarza się w rzekach. Na całej przestrzeni w najrozmaitszych warunkach, w Wiśle i strumykach, w stawach i małych sadzawkach, w rowach z przepływem wody; czy bywa w wielkich jeziorach? Najpospolitszy gatunek na całej przestrzeni; łache, jeziora, stawy, wód bystrych nie lubi. Granice rozprzestrzenienia nieznane, mianowicie granica górna w Dniestrze, Bohu, Berezynie? Na całej przestrzeni w podobnych warunkach jak Płoc, wszędzie mniej liczna od niej. Na całej przestrzeni, w rzekach (na zaciszach), w jeziorach, rzadziej w stawach. Na całej przestrzeni: wszędzie nieliczny, wody bieżące, bystre, (podchodzi pod koła młynów), stojących wód latem unika, na zimę udaje się na głębie zaciszne i niejako sen zimowy tam odbywa. Na całej przestrzeni pospolity, liczne odmiany miejscowe dadzą się wyjaśnić jedynie przez robione na wielu punktach zbiory. Rozprzestrzenienie tego Pontyjskiego gatunku, dotąd nie określone. Najczęściej w towarzystwie Pstrąga; dotąd bardzo mało zebrano wiadomości o rozmieszczeniu. Jak Kleń na całej przestrzeni lecz nieliczny, w wodach obszernych chłodnych, wielkie rzeki, stawy, jeziora. Granica górna po Dnieprze nie oznaczona. Na całej przestrzeni we wszelkich wodach, byle nie zbyt mulistych. Zduje się na całej przestrzeni rozmieszczenie mało znane, z przytoków Wisły brak wiadomości. Zduje się na całej przestrzeni z Ukłejem zwyczajnym, nie we wszystkich jednak okolicach. Gatunek wędrówny, wchodzi w wielkie rzeki tak Balt. jak Pont. jak wysoko po której idzie, niewiadomo. Na całej przestrzeni nie zbyt licznie. Na całej przestrzeni w rzekach, stawach, jeziorach, w wodach chłodnych i czystych, miejscami bardzo liczny. Czy wędrówny? rozmieszczenie w rzekach drugorzędnych nie znane. Rozprzestrzenienie tak po Dnieprze jak po Dniestrze nie oznaczone. Wędrówna, w które jednak rzeki boczne wchodzi, jak wysoko, dotąd nie ma podać. Na całej przestrzeni obficie, w rzekach większych, w które rzeki drugorzędne wstępuje niewiadomo. Wyłącznie w wodach zamkniętych, na całej przestrzeni tu i owdzie zawsze bardzo nieliczne. Wyłącznie w wodach zamkniętych, zdarza się jednak lubo z rzadka i w wodach dzikich, w łachach, jeziorach. Dotąd znajdowanie nie stwierdzone, jedynie dla braku poszukiwań. Dotąd wchodzenie nie sprawdzone, podanie X. Kluka oczekuje potwierdzenia. Jezioro Wigierskie jedyna miejscowość pewna, z jezior Kujawskich ani Litewskich nie ma pewnych wiadomości. Znana z jezior Augustowskich, Litewskich, Pruskich i Inflantskich, z Kujawskich wiadomości świeżo otrzymane. Strumienie bystre chłodne, często w towarzystwie Pstrąga. Przybrzeża morskie, ujścia rzek, jeziora, często z Sielawą.

WYKAZ rozmieszczenia geograficznego gatunków ryb w wodach tak do Bałtyckiego jak i Pontyjskiego systematu należących.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Wody zamknięte, gatunki hodowane.	Warta z Prosną.	Wisła górna z przytokami po Sanu.	San z przytokami Tarnaw, Łada, Szum.	Wisła średnia od Sanu do Narwi.	Pilica, Jeziorka, Kamienna.	Wieprz, Bug, Narew.	Wisła dolna od Narwi, Bzura, Drwęca.	Jezióra Kujawskie: Gopło, Slesin, Powidz.	Jezióra Podlaskie: Wytyckie, Uściwier, Sułmin.	Jezióra Augustowskie: Wigry, Dus, Wisztyń.	Niemień wyższy po Grodno.	Niemień niższy po rzekę Szeszupe.	Dźwina.	Dniepr dolny po Prypeć.	Prypeć z przytokami.	Dniepr wyższy, Berezyna.	Dniepr dolny po Chocim.	Dniepr górny, Stryj, Opór.
Salmo salar — — — —	0	?	1	1	1	1	1	1	0	0	?	?	1	1	0	0	0	0	0
Salmo trutta — — — —	0	0	0	0	0	0	0	1?	0	0	?	0	1	1	0	0	0	0	0
Salmo fario — — — —	1*	?	1	1	0	1	0	1	0	0	1*	?	1	1	0	0	?	0	1
Esox lucius — — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cobitis fossilis — — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?
Cobitis barbatula — — — —	0	?	1	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	?	?	?	?
Cobitis taenia — — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Silurus glanis — — — —	0	1	1	1	1	1	1	1	?	?	?	1	1	1	1	1	1	1	1
Anguilla fluviatilis — — — —	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Lota fluviatilis — — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?	?	1	1	1	1	1	1	1	1
Platessa flesus — — — —	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Perca fluviatilis — — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?	?	1	1	1	1	1	1	1	1
Lucioperca sandra — — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?	?	1	1	1	1	1	1	1	1
Lucioperca volgensis — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	?
Aspro zingel — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Percarina Demidoffi — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Acerina cernua — — — —	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Acerina tanaicensis — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	1
Cottus gobio — — — —	0	?	1	1	0	0?	0	?	0	0	0	?	?	1	1	?	?	1?	1
C. poecilopus — — — —	0	?	1	1?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?
C. microstomus — — — —	0	?	1	1?	0	0	0	0	0	0	0?	0?	1	?	1?	0	0	1?	1?
Gasterosteus aculeatus (trachur) — — — —	1	?	?	?	1	1	?	1	?	?	1	?	1	1	1	?	?	1?	0
G. pungitius — — — —	0	0	0	0	0	0	0	1?	?	0	1	?	1	1	1	0	?	?	0
Acipenser Sturio — — — —	0	1	1	1	1	?	?	1	0	0	0	?	1	1	0	0	0	0	0
A. Güldenstädtii — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	?
A. Schypa — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	?
A. Huso — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	?
A. Gmelini — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	?
A. ruthenus — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	?	1	?
A. Helops — — — —	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	?
Petromyzon marinus — — — —	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
P. fluviatilis — — — —	0	0	0	0	1	0	?	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
P. Planeri — — — —	0	1?	?	?	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
(Ammocoetes branchialis)	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Wiadomych	28	27	38	31	42	29	27	39	21	18	26	24	43	43	47	36	29	39	31
Do sprawdzenia		21	10	17	2	16	17	13	17	16	16	19	7	5	7	15	23	16	22
Nie obecnych	42	22	22	22	26	25	26	18	32	36	28	27	20	22	16	19	18	15	17

U W A G I

tyczące rozmieszczenia i przebywania; granice rozprzestrzenienia lub kres wędrówek, okoliczności zewnętrzne, własności wody i dna, i t. d.

Wędrorny, w które rzeki wchodzi, które omija, niewiadomo.
 Gatunek wędrorny, lecz nie daleko od morza odchodzący, dotąd brak obserwacji.
 W rzekach górskich, także w pomorskich, nawet w stawach źródlistych, np. w Potoku, wchodzi i do jezior.
 Na całej przestrzeni obficie, z wyjątkiem wód zbyt bystrych źródlistych, w strumieniach górskich nie ma go.
 Na całej przestrzeni w wodach mulistych, nawet w mule z wierzchu obeszłym zaryty.
 Wody bieżące czyste o dnie piaszczystém, rozmieszczenie bardzo mało dotąd poznane.
 W rzekach, stawach, jeziorach; zarywa się w piasek lub muł.
 Na całej przestrzeni w wodach głębokich, czy bywa w jeziorach?
 Wędrorny, rozmieszczenie w wodach Bałtyckich nie dostatecznie poznane.
 Na całej przestrzeni, lecz nie obficie.
 Błędna, wstępuje niekiedy z morza w rzeki większe, dochodzi aż pod Warszawę.
 Na całej przestrzeni w wodach tak bieżących jak stojących, lecz czystych.
 Na całej przestrzeni w wodach obszernych, dobrze odświeżanych, nawet w stawach z obfitym przepływem.
 Gatunek wschodni; granica wyższa ani w Dnieprze ani w Dniestrze nie znana.
 Dotąd tylko z Dniestru (i Prutu ?) znany.
 Przebywa wyłącznie w limanach, odkryta w dniestrowym, znaleziona następnie i w dniewowym.
 Na całej przestrzeni w rzekach o dnie piaszkowém, nawet w jeziorach; mulistych i torfiastych wód nie lubi.
 Gatunek wschodni, rzeki północne morza Czarnego, w Dunaju już go nie ma.
 Rozmieszczenie mało zbadane, w Wiśle górnej i jej przytokach, pod Warszawą bardzo rzadki, niejako przypadkiem.
 Strumienie podgórza Karpackiego, Prądnik?
 Strumienie podgórza Karpackiego (Heckel). Hańcza Czarna (Gab. War.)
 Rozmieszczenie nieznanne, wiadomo tylko że w jednych okolicach bardzo liczny, w innych wcale go nie ma.
 Znany dotąd z niższego Niemna i z ujść Dniepru, w Wiśle niższej nigdzie nie dostrzeżony.
 Czy z Wisły wchodzi w jej przytoki i w które mianowicie, prócz Sanu, wcale nie wiadomo.
 Z Dniepru wiadomo iż wchodzi do Prypeci, z Berezyny nie ma dotąd żadnej wiadomości.
 Rozprzestrzenienie mało poznane, zdaje się to samo co Jesiotra wschodniego.
 Z Dniepru wchodzi do Prypeci, nawet do mniejszych rzeczek, w Dniestrze rzadki.
 Rozprzestrzenienie zdaje się takie jak Sterleta.
 Jak wysoko po Dnieprze niewiadomo, w Prypeci bardzo rzadki, w Dniestrze rzadki.
 Nie rzadki, a jednak rozprzestrzenienie niedostatecznie poznane.
 Mało dotąd wiadomości o zjawianiu się tego gatunku w rzekach Bałtyckich.
 Wcale nie wiadomo jak daleko w Wisłę wchodzi.
 Rozmieszczenie po kraju mało poznane, choć na całej przestrzeni rozrzucony.
 Rozmieszczenie też samo.

260 pozycji niewiadomych, oczekujących na wyjaśnienie.