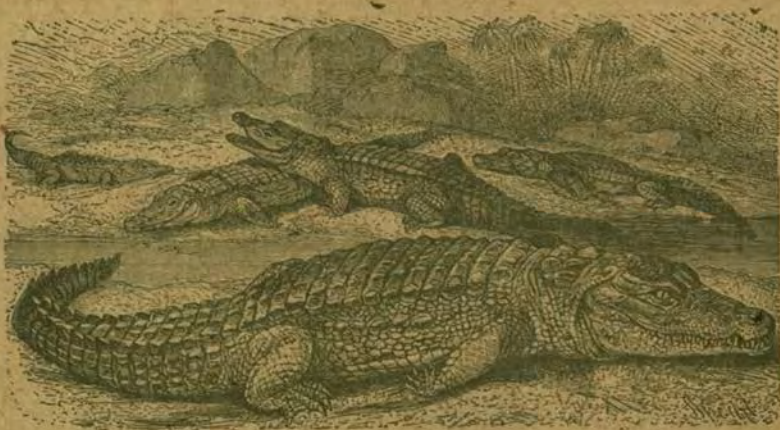


# RYBY, PŁAZY, GADY.

30 TABLIC  
KOLOROWYCH















RYBY, PŁAZY I GADY

WIBY PŁYNY GADY



DR. AUG. SCHLEYER

---

# RYBY, PŁAZY, GADY

## ATLAS

30 TABLIC BARWNYCH O 226 WIZERUNKACH  
Z TEKSTEM

PRZEKŁAD IRENY MILEWSKIEJ  
POD KIERUNKIEM W. JEZERSKIEGO



PAŃSTWOWE MUZEUM ZOOLOGICZNE  
BIBLIOTEKA

K. 2566

WYDAWNICTWO M. ARCTA W WARSZAWIE

(5378)

PAŃSTWOWE MUZEUM ZOOLOGICZNE  
BIBLIOTEKA

K. 2566.

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 2566**



4000000000008

DRUKARNIA M. ARCTA  
WARSZAWA, ORDYNACKA 3.

1914.



# RYBY.

---

Ryby są to kręgowce, które stale żyją w wodzie, oddychają skrzelami i których kończyny przeobraziły się w pletwy. Ciało zwierząt tej klasy ma kształt przeważnie wrzecionowaty, co sprawia, że łatwiej jest im przecinać warstwy wody. Szyi nie mają wcale; ciało na tylnym końcu przechodzi w ogon. Pletwy składają się z promieni, obciążonych skórą. Jedne z nich są parzyste (pletwy brzuszne i piersiowe), inne nieparzyste, (ogonowa, odbytowa i grzbietowa).

Większa część ryb pokryta jest łuską. Łuski ułożone są dachówkowato, mianowicie zachodzą jedna na drugą. Niektóre ryby są nagie, t. j. zupełnie niepokryte łuską. Skóra ryb jest zazwyczaj pokryta śluzem, wydzielanym przez gruczoły skórne. Szkielet ryb jest kostny, chrząstkowy, lub błoniasty.

Kręgosłup jest osią szkieletu; rozróżniamy w nim kręgi tułowiowe i ogonowe. Na stronie grzbietowej posiadają zazwyczaj bardzo duże wyrostki ościste, zaś po stronie brzusznej, w tułowiowej okolicy ciała przyczepiają się żebra. Promienie pletw mogą być połączone z centralnymi częściami szkieletu. W mięśniach znajdujemy luźno leżące, cienkie ości w kształcie igieł. Nadzwyczaj charakterystycznymi są kości czaszki i twarzowe; są one płaskie, cienkie i szerokie. Specjalne kości podpierają skrzelą i pokrywę skrzelową.

Zęby mogą być umieszczone w jamie ustnej i gardzieli, czasem i na miękkich częściach paszczy (jak np. na języku); niektóre ryby nie mają zębów zupełnie.

Mózg jest bardzo mały i nie wypełnia jamy czaszkowej, w której jest otoczony grubą warstwą tłuszczu. Oczy ryb są płaskie, gdyż rogówka jest nieznacznie sklepiona, przystosowana do życia wodnego; soczewka jest kulista.

Ucho jest mniej złożone, niż u innych kręgowców. Ryby posiadają tylko ucho wewnętrzne, składające się najczęściej tylko z przedsionka i kanałów półkolistych, u niektórych ryb (kości-  
stych) znajdujemy już i woreczek (sacculus).

Przewody nosowe rozdzielone są zupełnie. Obie gałęzie nerwu węchowego biegną dwoma kanałami w substancji chrzęstnej jamy nosowej i, nie łącząc się, dochodzą do mózgu; między jamą nosową a gardzielą niema połączenia.

Zmysł dotyku ma siedlisko w wargach i w wyrostkach przyzębnych, zwanych wąsami. Prócz tego odgrywa przypuszczalnie pewną rolę linja boczna, ciągnąca się z boków ciała ryby. Wzdłuż tej linii znajdują się liczne utwory rurkowate, do których dochodzą nerwy; być może, że są to również organy zmysłu dotyku.

Ryby oddychają skrzelami. Skrzela umieszczone są po obu bokach w tyle głowy i składają się z licznych miękkich wyrostków, przytwierdzonych do łuków skrzelowych. Łączą się z gardzielą zapomocą szczelin skrzelowych. Z zewnątrz skrzela ochronione są ruchomą pokrywą skrzelową, zabezpieczającą je od uszkodzenia.

Oddychanie odbywa się w następujący sposób: woda przez jamę i szczeliny skrzelowe przedostaje się do skrzeli, opłukuje je i zostaje wydalana na zewnątrz, przy pomocy ruchomej pokrywy skrzelowej. Drobne naczynka krwionośne rozgałęziają się w skrzelach i oddają wodzie dwutlenek węgla.

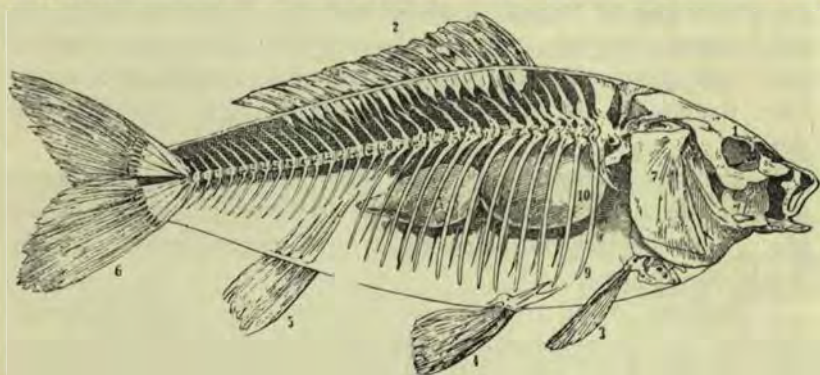
W powietrzu stosunek tlenu do azotu jest jak 1 : 4, gdy tymczasem w wodzie na 65 części azotu przypada 35 części tlenu, co wynosi prawie 1 : 2.

W głębokich stawach, zamieszkiwanych przez zbyt dużą ilość ryb, tlen bardzo prędko się zużywa, a brak tego życiodajnego pierwiastku wywołuje śmierć ryb wskutek uduszenia. To samo zjawisko zachodzi wtedy, gdy włożymy ryby do wody, z której wydalono tlen przez gotowanie.



Budowa układu krwionośnego jest bardzo prosta serce umieszczone jest po stronie brzusznej tuż za głową i składa się z jednego przedsionka i jednej komory. Ciemna krew odtleniona wlewa się do przedsionka, stąd idzie do komory, potem przez tętnice do skrzel, gdzie pobiera tlen, a oddaje dwutlenek węgla. Od skrzel płynie już czysta krew utleniona i rozchodząc się po wszystkich częściach ciała, przenika w postaci naczyń włoskowatych, do tkanek, którym oddaje tlen i znów zamienia się na krew żylną.

Chociaż względna zawartość tlenu w wodzie jest większa, niż w powietrzu, jednak w jednym metrze sześciennym wody jest



Szkielek karpia.

1. Czaszka.
2. Pletwa grzbietowa.
3. Pletwa piersiowa.
4. Pletwa brzuszna.
5. Pletwa odbykowa.
6. Pletwa ogonowa.
7. pokrywa skrzelowa.
8. Kręgosłup.
9. Żebra.
10. Pęcherz pławny.

tylko  $\frac{1}{15}$  ilości tlenu, zawartego w jednym metrze sześciennym powietrza. Tym sposobem wyjaśnia się kwestja, dlaczego wymiana tlenu u ryb zachodzi wolniej, niż u ssaków. To zjawisko tłumaczy po części niską temperaturę ciała ryb.

Większość ryb posiada pęcherz pławny, który może być pojedynczy, lub podwójny. Mieści się on w jamie ciała, bywa czasem połączony z przełykiem, a wewnątrz napelniony powietrzem. Dzięki silnemu uciskowi mięśni, pęcherz zmniejsza swą objętość i przez to ciężar właściwy ciała ryby powiększa się, staje się większy od ciężaru właściwego wody, więc ryba zanurza się głębiej. Jeśli chce wypłynąć wyżej, rozkurcza mięśnie, objętość pęcherza

powiększa się i ciało staje się gatunkowo lżejszem. To regulowanie ciężaru właściwego ogranicza się do pewnych głębokości. Im głębiej zanurzy się ryba w wodzie, tem ciśnienie otaczającej ją wody z zewnątrz i pęcherza z wewnątrz jest większe. Kiedy zaś ryba przepłynie z głębiny do powierzchniowych warstw wody, wtedy, wskutek nagłego zmniejszenia się ciśnienia z zewnątrz, pęcherz nabrzmiwa tak silnie, że pęka, lub też zostaje wyrzucony na zewnątrz przez gardło. Wskutek tego ryby głębinowe rzadko mogą się przy życiu utrzymać, jeśli wypłyną na powierzchnię. Odwrotnie, ryby, żyjące bliżej powierzchni wody, nie mogą przebywać na znacznych głębokościach. Tak samo jak u ryb głębinowych ciśnienie powietrza w pęcherzu pławnym wywołac może jego pęknięcie, u ryb powierzchniowych, zstępujących w głębinę, wzmożone ciśnienie wody z zewnątrz może dać ten sam skutek.

Podczas suchych pór roku ryby dwudyszne, stanowiące przejście do ziemnowodnych, używają pęcherza pławnego zamiast płuc; zagrzebują się one głęboko w mule i przeżywają niekiedy długie okresy suszy.

Budowa organów trawiennych jest bardzo prosta: Żołądek jest rozszerzonym przedłużeniem przełyku, ścianki przełyku i żołądka pokryte są niekiedy podłużnymi fałdkami. Żołądek przechodzi w jelito cienkie, a to ostatnie w jelito grube. Za odźwiernikiem żołądka posiadają niektóre gatunki ryb ślepe wyrostki kiszki. Ryby posiadają śledzionę i wątrobę, u wielu nawet spotyka się pęcherzyk żółciowy.

Jako organy wydzielnicze działają nęrkki, od których prowadzą moczowody, wpadające w tylnej części jamy brzusznej do pęcherza moczowego, którego ujście na zewnątrz znajduje się w tyle poza otworem odbytowym, lub też zawartość jego zostaje wydalana do kiszki grubej. Pożywienie ryb stanowią częściowo rośliny, większość ryb jednak żywi się zwierzętami, jak raki, mniejsze ryby, robaki, mięczaki i t. p. Wiele ryb pożera osobniki tego samego gatunku, nawet własne potomstwo.]

Rozmnażanie odbywa się u większości ryb w ten sposób, że samica składa jaja w odpowiednim miejscu, lub też przymocowuje je do roślin podwodnych, a wtedy dopiero samiec je zapładnia. W okresie tarła, które następuje zwykle raz do ro-



ku, jajniki są wypełnione jajami, a męskie narządy rozrodcze — plemnikami („Ikrzaki” i „Mleczaki”).

Niektóre zaś ryby rodzą odrazu żywe młode, inne budują gniazda dla potomstwa, większość jednak wcale nie troszczy się o nie. Kiedy zarodek wyjdzie z jajka, zaczyna żwawo pływać dookoła, jednak nie pobiera żadnego pokarmu dotąd, dopóki zawartość pęcherza żółtkowego, umieszczonego po brzusznej stronie ciała, nie zostanie zużyta; wtedy dopiero młody osobnik wyrusza na poszukiwanie zdobyczy.

Ryby rozwijają się prawie zawsze bez przeobrażeń. Ciekawe są wędrówki niektórych ryb podczas tarła. W tym celu jedne z nich płyną od morza w górę rzek, zwalczając wszelkie przeszkody, inne znów, przeciwnie, wędrują z rzek do morza. Przy końcu tarła wracają do dawnych siedzib.

Ryby przynoszą ludziom niemałe korzyści. Mięso ich jest bardzo smaczne i cenione. Dla wielu mieszkańców wybrzeży ryby stanowią jedyne pożywienie i sposób zarobkowania. Duże znaczenie w handlu mają ryby solone i wędzone. Stosownie więc do tego, ryby bywają konserwowane. Ikra (kawior) niektórych ryb jest bardzo poszukiwana, a tłuszcz rybi (tran) bywa używany na materiał palny i na smary; tran wątrobiany ma znaczenie jako środek odżywczo-leczniczy. Pęcherze pławne używają się do wyrobu przezroczystych przedmiotów, lub do fabrykacji kleju; odpadki ryb doskonale użyźniają jałową glebę.

---

## SYSTEMATYKA RYB.

1. Rząd Kregouste,
2. „ Spodouste (chrząstkowe)
3. „ Kostoluskie,



4. „ Kościste:

- a) podrząd Zrosłoskrzelne,
- b) „ Zrosłoszczękie,
- c) „ Otwartopęcherzowe,
- d) „ Miękkopletwe,
- e) „ Cierniopletwe,

5. „ Dwudyszne.

---

## OPIS POSZCZEGÓLNYCH GATUNKÓW.

1. **Okoń rzeczny** (*Perca fluviatilis*) ma dwie ościste pletwy grzbietowe, mniej lub więcej do siebie zbliżone. Kształt ciała ścieśniony, z boków spłaszczony. Grzbiet jest zielony, boki złotawo-zielone, brzuch białawy. Po bokach ciemne paski; pomiędzy dwoma ostatnimi promieniami pletwy grzbietowej znajduje się ciemna plama. Druga pletwa grzbietowa jest zielonawo-żółta, pletwy piersiowe są pomarańczowe, brzuszne i odbytowa—cynobrowo-czerwone. Ciężar okonia rzecznego rzadko przekracza 1 kg. Zamieszkuje on wody słodkie Europy, Azji Północnej i Ameryki Północnej, najbardziej lubi jeziora z czystą wodą; pospolicie w spokojnych rzekach i strumykach. Żywi się małymi rybkami, oścista pletwa grzbietowa służy mu za obronę; mięso okonia jest bardzo smaczne.



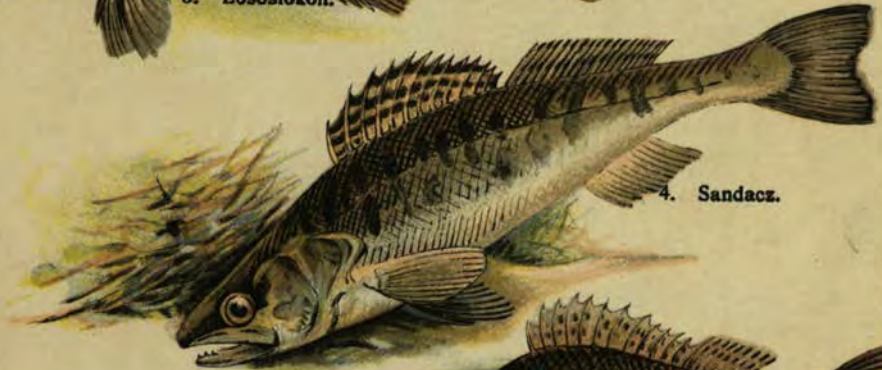
1. Okon rzeczny.



Mnogozęba.



3. Lososiokoh.



4. Sandacz.



5. Jazgarz.



6. Strapiel.



7. Cyngiel.





2. **Mnogozęba** (*Poliprion americanus*) łatwo można poznać po kołcach na przedniej i głównej pokrywie skrzelowej, na głównym daszku skrzelowym znajduje się też grzebień, podobny do tego, jaki spotykamy na mostku u ptaków i na kości łopatkowej u ssaków. Łuski są małe i szorstkie. Barwa mnogozęba jest jednostajna, brunatno-szara. Grzbiet uzbrojony długą kołczastą pletwą. Każda pletwa brzuszna składa się z jednego sztywnego promienia i pięciu miękkich, odbytowa zaś z trzech sztywnych i dziewięciu miękkich. Długość mnogozęba dosięga blisko 2 metrów, ciężar 50 kg. Jest to ryba morska, żywi się przeważnie kaczenicami (*Lepas anatifera*) (skorupiak z rzędu Cirripedia), które siedzą przyczepione na szczątkach rozbitych okrętów i t. p., prócz tego chwytą również małe rybki. Mnogożab spotykany bywa na wybrzeżach Ameryki, półwyspu Apenińskiego i Południowej Francji.

3. **Łososiokón** (*Labrax lupus*) jest piękną srebrzysto-szarą rybą. Na grzbiecie jest błękitnawy, na brzuchu — białawy. Pletwy grzbietowe są bardzo ostre. Długość łososiokonia wynosi mniej więcej 1 m., ciężar 10 kg. Żywi się rybami, rakami i robakami, zamieszkuje płytkie wybrzeża morskie Włoch i południowe brzegi Anglii. Podczas tarła łososiokonie płyną w górę rzek. Mięso ich jest bardzo smaczne, najbardziej jednak jest cenione mięso łososiokoni, schwytylanych w wodach słodkich.

4. **Sandacz** (*Lucioperca sandra*). Barwa na grzbiecie zielonawo-szara, boki i brzuch srebrzysto-białe. Od grzbietu do boków ciągną się ciemne pręgi, występujące czasem jako poprzerywane plamy. Pierwsza pletwa grzbietowa składa się z 14 ostrych promieni. Długość sandacza dosięga 1 m., ciężar 15 kg. Zamieszkuje on rzeki, wpadające do morza Bałtyckiego i Północnego oraz jeziora, położone w północnych nizinach niemieckich; w ostatnich czasach próbowano zaprowadzić go w Niemczech Środkowych. Sandacze przenoszą swe jajka na znacznej przestrzeni. Mięso ich jest bardzo smaczne, ale rozmnażają się one słabo, gdyż pozerają swe własne potomstwo.

5. **Jazgarz** (*Acerina cernua*) jest niewielką rybą, gdyż długość jego wynosi najwyżej 25 cm., ciężar 150 gr.; jest nieco dłuższy od śledzia, lecz zato węższy. Grzbiet i boki są oliwkowo-zielone, w ciemne plamy. Przednia pletwa grzbietowa składa się z twardych promieni i jest pokryta czarnymi centkami.



W środkowej Europie zamieszkuje każdą większą rzekę i przezroczyste, głębokie jeziora, łączące się z rzekami. Do jezior przenoszą się jazgarze najczęściej na zimę. Najwygodniejszym miejscem dla ich połowu są chłodne zatoki.

**6. Strzępiel** (*Serranus scriba*) jest jedną z najpiękniejszych ryb. Długość jego dosięga 30 cm., ciężar—500 gr. Boki są ceglasto-czerwone, grzbiet ciemniejszy. Od grzbietu do brzusznej strony biegają poprzecznie szerokie, czarno-niebieskie paski; prócz tego po całym ciele rozrzucone są krzywe, lazurkowe linje, podobne do liter. Żółtawy brzuch, dolna szczeka, płetwy grzbietowe i odbytowa usiane są licznymi, czerwonymi cętkami, otoczonymi czasem niebieskimi obwódkami. Strzępiel zamieszkuje kamieniste wybrzeża morza Śródziemnego, spotykany bywa również w głębiach.

**7. Cyngiel** (*Aspro zingiel*). Długość jego wynosi do 30 cm., ciężar około 1 kg. Grzbiet i boki są szaro-żółte; od grzbietu ku przodowi biegają ukośnie szerokie, szaro-czarne pręgi. Ciało jego jest smukłe, wrzecionowate; obie płetwy grzbietowe są wyraźnie od siebie oddzielone. Cyngiel zamieszkuje wody Dunaju i jego większych dopływów, nigdzie jednak nie występuje w większej ilości; żywi się małymi rybkami, skorupiakami i robakami.

**8. Barwana olbrzymek** (*Mullus surmuletus*). Długość sięga 35 cm. Ciało jej jest pokryte dużymi czerwonawymi łuskami. W okresie składania ikry występują po bokach ciała trzy złotawe, błyszczące pręgi. Płetwy są czerwonawe, lub czerwono-żółte. Na dolnej szczecie umieszczone są dwa wąsy. Ryba ta zamieszkuje brzegi morza Śródziemnego i wybrzeża Anglii. Latem trzyma się warstw powierzchniowych, zimą kryje się głębiej, przez co trudniej ją złowić. Mięso jej jest bardzo delikatne, trudno je przechowywać, gdyż bardzo prędko podlega gniciu. Żywi się przeważnie owadami i zgnilem mięsem.

**9. Ciernioróg** (*Heniochus macrolepidotus*) posiada bardzo oryginalną postać. Długość jego wynosi do 20 cm., szerokość jest taka sama; głowa silnie skrócona. Przeważająca barwa ciała jest szaro-żółta, piersi i gardziel — białawe, głowa — prawie zupełnie czarne, paszcza — jasna. Wpoprzek całego ciała przechodzą dwie szerokie czarne pręgi. Płetwy są żółte, w niektórych miejscach zachodzą na nie pręgi ciemniejsze. Czwartą kolec płetwy grzbie-



8. Barwena oibrzymek.



9. Ciernioróg.



10. Szcotkożab.



11. Okon błękitny.



12. Pomoxys sparoides.



13. Mocianka.



14. Złakwa.



Pryskacz.





towej jest silnie rozwinięty i ma kształt biczykowaty, zagięty ku tyłowi. Ciernioróg zamieszkuje wody oceanu Indyjskiego.

10. **Szczotkożab** (*Chaetodon flavus*) ma białawą głowę; od ciemienia do przedniej pokrywy skrzelowej przechodzi wpoprzek oczu czarny pasek. Łuski są żółte; od przodu ku górze biegną skośnie czarne lub ciemne pręgi. Twarda pletwa grzbietowa jest czarno nakrapiana; na miękkiej pletwie grzbietowej i odbytowej przechodzą łukowate czarne pręgi, u podstawy tych pletw znajdują się brązowo-czarne paski; podobnie obrzeżona jest pletwa ogonowa. Szczotkożab zamieszkuje ocean Indyjski, poczynając od morza Czerwonego aż do Chin.

11. **Okoń błękitny** (*Eupomotis aureus*) ma dziesięć promieni twardych w przedniej pletwie grzbietowej i dziesięć do jedenastu w tylnej; w brzusznej pletwie znajduje się jeden promień twardy i pięć miękkich, w odbytowej—tylko trzy twarde promienie. Ciało jest dość znacznie wzniesione, boki ściśnione. Paszcza jest mała, lekko wysunięta ku przodowi. Pokrywka skrzelowa kończy się w tyle szerokim, zaokrąglonym płatem, który wyglądem swym do pewnego stopnia przypomina długie, obwisłe ucho ssaka. Barwa okonia niebieskiego jest niezwykle piękna. Grzbiet oliwkowo-zielony, czerwono-centkowany; po bokach barwa zmienia się na błękitną, z żółtawymi poprzecznymi pręgami, nasada ogona objęta jest niebieskawym pierścieniem, za nim zaś znajduje się drugi, barwy żółtej. Przednie pokrywy skrzelowe są niebieskie z czerwonymi pręgami. Tył głowy zabarwiony jest przepysnie, cały ciemno-żółty. Ryba ta pochodzi z Ameryki Północnej, u nas zaprowadzona w akwarjach od roku 1895.

12. **Pomoxys sparoides**. Pletwa grzbietowa tej ryby składa się z 6 do 8 promieni kolczastych i 13 do 15 miękkich, pletwa brzuszna posiada 1 twardy promień i 5 miękkich, odbytowa 6 twardych i 17 do 18 miękkich. Głowa jest długa, u góry ściśniona. Pletwy grzbietowe i odbytowa są bardzo duże. Górna strona zwierzęcia jest brunatno-żółta, jasno nakrapiana, z boków jaśniejsza, gdyż tutaj występuje mocniej barwa żółta; barwa brzucha jest lekko różowa, gardzieli również. Dolna szczeka jest wysunięta nieco naprzód. *Pomoxys* pochodzi z okolic Mississipi, u nas bywa hodowana w akwarjach.



**13. Złocianka** (*Sargus annularis*) jest jedną z najmniejszych ryb. Zasadnicza barwa ciała jest rudawo-żółta, boki, grzbiet, i brzuch mają odcień srebrzysto-szary. Z boków przechodzi wyraźna ciemna pręga. Łuski, położone powyżej tych linii i w okolicy ogonowej, otoczone są brązową obwódką. Na ogonie znajduje się ciemny półkrąg. Pletwy brzuszne i ogonowa są jaskrawo-żółte, pozostałe zaś szare. Złocianka żywi się małżami i skorupiakami, po części też roślinami morskimi. Pospolita we wszystkich morzach, najczęściej spotykana w morzu Śródziemnym.

**14. Złakwa** (*Scorpaena porcus*) jest małą rybą o szczególnym wyglądzie. Głowa stosunkowo duża, w niektórych tylko miejscach pokryta łuską; okolicę czołową i ciemieniową przecina brzośda. Grzbiet i boki są brunatne, brzuch różowo-czerwony. Pokrywy skrzelowe, pletwy piersiowe i boki ciemno-nakrapiane. Mięso złakwy nie jest smaczne, rzadko jadane, uważano je dawniej za trujące. Zamieszkuje morze Śródziemne i ocean Atlantycki.

**15. Pryskacz** (*Toxotes jaculator*) ma pletwę grzbietową daleko wysuniętą ku tyłowi. Zabarwienie jest ciemne, zielono-szare, na brzuchu przechodzi w srebrzyste. Z boków znajdują się cztery wąskie, podłużne, ciemne plamy. Żywi się przeważnie owadami, które umie chwycić w specjalny sposób. Zauważywszy na nadbrzeżnej roślinie muchę, zbliża się do swojej ofiary na odległość około 1 m., opryskując znieca muchę. Opryskane i wystraszone zwierzę pada najczęściej w wodę i bywa zjadane przez zręcznego łowcę. Ugodzenia jego są bardzo celne i rzadko chybają. Podczas wyrzucania wody pryskacz wychyla do połowy swe dwudziestocentymetrowej długości ciało nad powierzchnię wody. Ojczyzną jego jest Jawa, u nas bywa czasem dla ozdoby hodowany w akwarjach.

**16. *Histiophorus gladius*** ma czasami około 6 cm. długości. Pletwa grzbietowa jest rozwinięta nadzwyczaj silnie, sterczy ona jak żagiel ponad powierzchnią wody i rzeczywiście służy rybie tej, jak żagiel. Górna szczeka jest znacznie dłuższa od dolnej, ryba posługuje się nią, jak mieczem; oręż ten, używany do obrony, wbija w ciało przeciwnika. W dolnej szczęce umieszczone są ostre zęby. Pletwy piersiowe przechodzą w dwie długie nici, pletwa ogonowa ma kształt półksiężycowaty, brzuszne nie wystę-





16. *Histiophorus gladius*.



21. Trzymonaw.



19. Umbryna.



17. Miecznik.



18. Paszczak kowal.



20. Tuńczyk.



22. Gwiazdozbor.



23. Smocznik koleczak.





pują wcale. Górna część ciała jest niebieska, przytem grzbiet jest ciemniejszy, a boki jaśniejsze, matowe, niebieskawo-białe. Pletwy są czarno-niebieskie, pletwa ogonowa ciemna. Oczy ciemno-błękitne. Ojczyzną ryby tej jest morze Czerwone.

**17. Miecznik** (*Xiphias gladius*) jest jedną z najgroźniejszych ryb morskich. Górna szczeka jest bardzo ostra, koścista, znacznie wydłużona. Służy ona rybie nie tylko do chwytania zdobyczy, lecz jest również bardzo niebezpiecznym orężem. Z łatwością przebija miecznik ściany i dna łodzi, co powoduje silne ich uszkodzenia, a niekiedy nawet zatonięcie. Często ostrze zostaje przytem złamane, co wywołuje śmierć ryby. Długość miecznika dosięga czasem 5 m., ciężar zaś 300 kg. Pletwa grzbietowa jest dosyć wązka, lecz długa, tak że czasem wystaje ponad powierzchnią wody. Pletwy piersiowe są również wązkie i długie, pletwa odbytowa ma kształt sierpowaty, ogonowa — półksiężycowaty. Górna strona ciała jest purpurowo-niebieska, boki jaśniejsze, z czerwonym. Spód jest jaśniejszy. Żywi się morskimi zwierzętami, pospolity jest w morzach strefy gorącej i w oceanie Atlantyckim. Czasem spotykany bywa u wybrzeży włoskich.

**18. Paszczak kowal** (*Zeus faber*), zwany też księciem śledziowym, ma postać szczególną. Pierwsza pletwa grzbietowa jest silnie rozwinięta i zakończona długimi biczami, druga pletwa grzbietowa nie łączy się z pierwszą; podobnie rozdzielone między sobą są pletwy odbytowe. Przednia pletwa odbytowa jest podobną do przedniej grzbietowej, jest jednak od niej nieco krótsza. Na przedniej pletwie grzbietowej znajdują się rozwidlone kolce, także same kolce posiada przednia pletwa odbytowa. Pozostałe części ciała pokryte są małymi łuskami. Paszczak ma najczęściej piękną złotą barwę, tylko w morzach Północnych barwa jego ciemnieje. Z boków znajdują się ciemne plamy, jakby odciski palców. Stąd powstała legenda, że paszczak jest tą rybą, której Święty Piotr wyjął z pyska pieniądz, a plamy ciemne to ślady dotknięć jego świętych palców. Długość jego wynosi od 50 do 100 cm., ciężar—do 20 kg. Mięso tej ryby jest podobno smaczne. Paszczak kowal zamieszkuje przeważnie morze Śródziemne, występuje jednak czasem i w oceanie Atlantyckim. Pospolity wśród



licznych gromad śledzi, od czego otrzymał nazwę „księcia śledziowego”.

**19. Umbryna** (*Umbrina cirrhosa*) jest jasno-żółtej barwy. Od boków ku grzbietowi przebiegają dosyć szerokie pręgi, które w okolicy brzusznej przybierają zabarwienie srebrzysto-białe, bardziej ku górze—ciemniejsze. Brzuch jest biały. Pierwsza pletwa grzbietowa jest brunatna, składa się z 10 twardych promieni, druga też brunatna, otoczona podwójną białą obwódką. Na dolnej szczęce znajduje się mała brodawka. Pletwy piersiowe, brzuszne i ogonowa są czarne, odbytowa zaś — czerwona. Piękna barwa i bardzo smaczne mięso sprawiają, że umbryna jest poszukiwaną. Żywi się ona małymi rybkami i innymi wodnymi zwierzętami, nie pogardza nawet roślinami wodnymi. Miejscem jej zamieszkania jest morze Śródziemne.

**20. Tuńczyk** (*Thynnus thynnus*) ma długości od 2 do 3 m., waży od 150 do 300 kg. Grzbiet jest czarno-niebieski, z boków barwa staje się jaśniejszą, na brzuchu przechodzi w blade-niebieską. Brzuch i boki w srebrzysto-białe plamy, które, łącząc się, tworzą paski. Pierwsza pletwa grzbietowa i krótsza odbytowa są jasno-czerwone. Pomiędzy drugą pletwą grzbietową a ogonową ciągnie się szereg żółtych, z czarnymi obwódkami pletw rzekomych. Tuńczyki żyją gromadnie, pływają prędko i zwinnie, żywią się morskimi rybami i małżami. Ojczyzną ich jest morze Śródziemne. W oceanie Atlantyckim spotykane są na wybrzeżach Hiszpanji i Portugalji. Mięso ich jest bardzo smaczne. Połów tych ryb daje duże zyski.

**21. Trzymonaw** (*Echeneis remora*). Charakterystyczną jego cechą jest płaska tarczowata powierzchnia, ciągnąca się wzdłuż głowy, poczynając od jam nosowych. Za pomocą tej przyssawki ryba przyczepia się do zwierząt i przedmiotów. Na tej powierzchni ssącej znajduje się osiemnaście pręg poprzecznych, uzbrojonych małymi ząbkami. Pierwszej pletwy grzbietowej niema wcale, druga jest umieszczona w końcowej okolicy ciała i stopniowo zlewa się z pletwą ogonową. Pletwy brzuszne i piersiowe są bardzo małe. Dolna szczęka, wystająca z pod górnej, uzbrojona jest małymi ząbkami. Barwa ciała jest brunatno-żółta, czasem znów ciemno-brunatna. Żołądek trzymonawa jest bardzo duży, pęcherza pławnego

nie ma wcale. Żywi się on małżami, żółwiami i innymi zwierzętami. Niekiedy przyczepia się do ciał rekinów i tym sposobem zostaje przenoszony na znacznej przestrzeni. Przyczepia się nawet do łódek, stąd otrzymał nazwę „Trzymonaw”. Pospolity jest we wszystkich większych morzach.

**22. Gwiazdozór** (*Uranoscopus scaber*) ma mniej więcej 30 cm. długości. Pierwsza pletwa grzbietowa jest mała, druga zaś długa i prawie łączy się z pletwą ogonową, która z tyłu jest równo ścięta. Zasadnicza barwa ciała jest szaro-brunatna, brudnawa, gdzie indziej biała; boki pokryte są białymi plamami, brzuch również biały. Pierwsza pletwa grzbietowa jest czarna, z białą plamą, brzuszna — żółtawa, pozostałe — szaro-brunatne. Pletwy piersiowe są bardzo duże. Głowa jest gruba, niekształtna, przytem twarda i szorstka; oczy osadzone są na czubku głowy. O sposobie życia tej ryby niewiele mamy wiadomości. Gwiazdozory zamieszkują morze Śródziemne, na wybrzeżach Nicei łowią je w wielkiej ilości. Mięso ich, choć jadalne, nie jest zbyt smaczne.

**23. Smocznik koleczak** (*Trachinus draco*). Ciało jego jest smukłe i kształtne, grzbiet zupełnie prosty. Pierwsza pletwa grzbietowa, bardzo krótka, składa się z 6 twardych promieni, druga styka się bezpośrednio z pierwszą i ciągnie się do samej pletwy ogonowej. Pletwa brzuszna składa się z jednego twardego i 5 miękkich promieni, odbytowa—z jednego twardego i 30 do 33 miękkich. Barwa ciała jest szaro-czerwona, grzbiet ciemny, brzuch—jaśniejszy. Lazurowe pręgi przechodzą przez skronie i pokrywy skrzelowe, sięgając do okolic pasa barkowego; z boków i na brzuchu znajdują się żółto-czerwone paski. Jest to więc ryba wspaniale ubarwiona. Długość jej dochodzi do 30 cm. Smocznik koleczak lubi przeważnie płytkie wybrzeża oceanu Atlantyckiego, morza Śródziemnego, Bałtyku i morza Północnego, gdzie przebywa na dnie. Ukłucia ostrych promieni pletwy grzbietowej i pokrywy skrzelowej wywołują dotkliwe zapalenia, gdyż kolce te łączą się z gruczołkami jadowymi skóry.

**24. Strwołotka** (*Dactylopterus volitans*) ma nadzwyczaj silnie rozwinięte pletwy piersiowe, które tworzą jakby podwójny wachlarz. W przedniej części pletwy te zawierają mało promie-

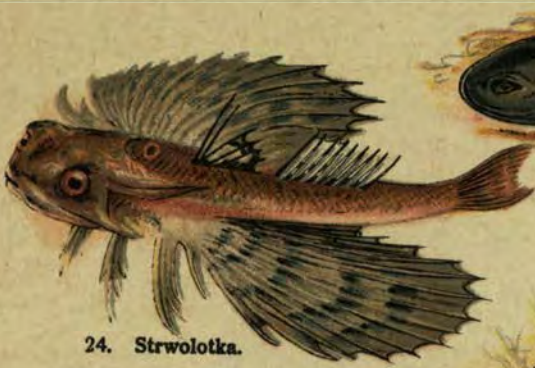


ni, gdy tymczasem w tylnej części jest ich bardzo dużo i to tak długich jak sama ryba. Przednie pokrywy skrzelowe uzbrojone są długimi kolcami. Paszcza strwołotki jest mała i krótka, ścięta stromo, pokrywy skrzelowe są też małe. Całe ciało pokryte jest twardymi małymi łuskami o brzegach ząbkowanych. Barwa ciała jest jasno-brunatna; na grzbiecie znajdują się ciemne plamy; boki są jasno-czerwone, ze srebrzystym odcieniem, brzuch zaś jaśniejszy. Pletwy grzbietowe duże, w niebieskie plamy, pletwa ogonowa czerwono-brunatna, pokryta też cętkami. Długość ryby wynosi około 50 cm. Przy pomocy swych wielkich płetw piersiowych i grzbietowej strwołotka może wzbic się ponad wodę i przez jakiś czas unosić się w powietrzu. Umiejętność ta przydaje się wtedy, gdy napada na nie jakiś drapieżnik rybi; wtedy całe stada unoszą się nad powierzchnią wody. Pożywienie ich stanowią skorupiaki i inne zwierzęta wodne. Zamieszkuje strwołotka morze Śródziemne.

**25. Głowacz albo Byczek** (*Cottus gobio*) jest to niewielka rybka, mniej więcej na 15 cm. długa. Barwa jej jest szara, gdzieś tam znajdują się czarne pręgi i plamy, które czasem dochodzą do brzucha. Podobnie zarysowane są pletwy grzbietowe, piersiowe i ogonowa, brzuszne zaś jednostajnie szare. Głowa, stosunkowo do wielkości ciała, jest bardzo duża, podobna do głowy kota. Głowacz żyje przeważnie na dnie wód słodkich, żywi się owadami, larwami ważek, ikrą rybią i drobnymi rybkami, w razie, gdy je może pokonać. Nie szczędzi nawet własnego potomstwa. Samce budują gniazda, w których przechowują jajka.

**26. Głowacz niedźwiadek** (*Cottus scorpius*) jest bardzo brzydką rybą. Ma 29 cm. długości; wierzch zwierzęcia ciemno-brunatny, spód jaśniejszy. Na grzbiecie, bokach i płetwach znajdują się ciemne rysy. Przebywa on chętnie na kamienistych dnach, gdzie, schowawszy się między kamienie, czatuje na zdobycz. Głowacz niedźwiadek jest bardzo żarłoczny, żywi się rybami, rakami, krabami i t. p. Ukłucie jego wywołuje objawy zatrucia. Utrzymują, że wątroba jego ma własności lecznicze. Zamieszkuje on morze Północne i Bałtyk, spotyka się też w Północnym oceanie Lodowatym.





24. Strwołotka.



25. Głowacz albo Byczek.



26. Głowacz niedźwiadek.



27. Jaskółka morską.



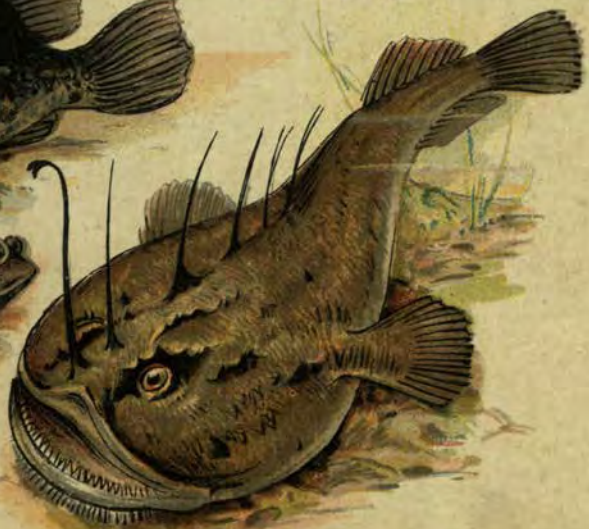
28. Motyloryb.



29. Zając morski.



30. Ramiona.



31. Djabeł morski albo Żabioryb.





**27. Jaskółka morska** (*Trigla hirundo*) ma dużą, czworoboczną głowę, powleczoneą szorstkim pancerzem. Obie pletwy grzbietowe są zupełnie od siebie oddzielone. Przed dużymi pletwami piersiowymi znajdują się trzy wolne członkowane promienie. Barwa ciała jest różowawo-czerwona, przytem grzbiet jest ciemniejszy, a brzuch i boki jaśniejsze. Pletwy piersiowe są ciemne, odbytowa — zupełnie jasna; drugą pletwę grzbietową przecina podłużna, niebieskawa pręga. Jeśli rybę wyjąć z wody, wydaje specjalny dźwięk-pomruk, wywołany przez pocieranie o siebie pokrywy skrzelowych. Promienie pletw piersiowych zastępują rybnie odnóża. Mięso tej ryby, chociaż suche, bywa jednak jadane. Jaskółka morska zamieszkuje wszystkie cieplejsze morza.

**28. Motyloryb** (*Blennius ocellaris*) ma długości około 15 cm. Ciało jego jest brunatno-żółte, ozdobione ciemnymi poprzecznymi pręgami. Pierwsza pletwa grzbietowa składa się z dużych kolczastych promieni; na niej znajduje się ciemna plama, z jasną obwódką, podobna do oczek, spotykanych na skrzydłach motyli. Skóra „motyli” jest miękka, śluzem pokryta, pozbawiona łusek. W pletwie brzusznej ilość promieni zredukowana jest do dwóch. Powyżej oczu umieszczone są dwa wyrostki skórne, przypominające macki. Uzębienie stanowią ostre zęby i bardzo silny kiel. Motyloryb zamieszkuje przeważnie skaliste wybrzeża morza Śródziemnego, żywi się mięczakami i skorupiakami.

**29. Zając morski** (*Cyclopterus lumpus*). Pletwy brzuszne tej ryby zrosły się i utworzyły powierzchnię ssącą, która służy do przyczepiania się do przedmiotów podwodnych. Pletwy grzbietowe i odbytowa są bardzo krótkie. Skóra jest lepka, pokryta gruczołowatymi brodawkami. Zabarwienie ryby jest czarno-szare, od spodu nieco jaśniejsze. Dorosły zając morski ma długości do 60 cm., ciężar jego wynosi około 7 kg. Zwykle leży on nieruchomo, przyczepiony do skały, czekając, aż woda naniesie mu pożywienia w postaci ślimaków morskich, jamochłonów i t. d.

W okresie składania ikry barwy zająca morskiego zmieniają się, przybiera on wówczas barwę czerwonawą, wypływa z głębin morskich, szukając miejsc płytkich. Samiec opiekuje się podobno ikrą i młodem. Ryba ta zamieszkuje morze Północne i Bałtyk.



**30. Ramiona** (*Periophthalmus Koelreuteri*) jest drobną rybką, której długość wynosi najwyżej 15 cm. Zabarwienie jej jest jasno-brunatne, na tem tle rozrzucone są ciemne rysy. Przednia i tylna pletwa grzbietowa — niebieskie; przez nie przechodzi czarny pasek z białą obwódką. Pletwy piersiowe są bardzo długie, służą one rybie jako organy ruchu i poza wodą. Szczelina skrzelowa jest bardzo wązka. Oczy, osadzone wypukło na wierzchu głowy, są czerwone i przykrywane dolną powieką. Zęby są stożkowate. Drobne te rybki zręcznie pływają, wspinają się po korynach drzew nadbrzeżnych i mogą przez dłuższy czas obywać się bez wody. Ramiona zamieszkuje wybrzeża Zachodniej Afryki.

**31. Djabieł morski albo Żabioryb** (*Lophius piscatorius*) ma uderzająco wielką głowę. Paszczę zaś szeroką i uzbrojoną ostremi, skierowanemi do wnętrza zębami. Przedniej pletwy grzbietowej brak, natomiast na jej miejscu sterczą trzy kolce i kilka ruchomych, długich i miękkich promieni. Pletwy brzuszne są bardzo długie; przy pomocy kończyn tych mogą ryby poruszać się w mule. Ciało tej ryby jest jasno-brązowe, tu i owdzie widoczne są ciemne kropki. Spód jest biały, pletwy brzuszne i piersiowe również białe, ogonowa zaś prawie czarna. Długość djabła morskigo dochodzi do 2 m. Zamieszkuje on morza zwrotnikowe.

**32. Ciernik czyli kat.** (*Gasterosteus aculeatus*) (Fig. 32a samiec, fig. 32b samica) ma, zamiast pletwy grzbietowej, trzy kolce, z których drugi jest najdłuższy. Górna strona zwierzęcia jest zielonawo-szara, brzuch i boki srebrzyste, połyskliwe; piersi krwisto-czerwone. Podczas składania ikry barwy występują jaskrawiej. Długość rybki sięga od 8 do 9 cm. Pospolite w naszych wodach, są one bardzo wesołe, zwinne, ale przytem mają usposobienie kłótlive i zawadjackie. W akwarjach trudno je hodować, gdyż tęsknią za wolnością i umierają. Jeśli zaś uda się je przyzwyczaić do niewoli, żyją dość długo. Cierniki budują gniazda przy brzegach, lub pośród roślin wodnych, samica składa w nie jajka, które samiec strzeże przed drapieżnikami.

**33. Koluszką** (*Gasterosteus pungitius*) dosięga najwyżej 6 cm. długości. Posiada na grzbiecie 9 do 11 promieni kolczastych. Strona grzbietowa jest ubarwiona ciemno-zielono, boki jasno-zielone, z ciemniejszymi, poprzecznymi paskami. Sposobem

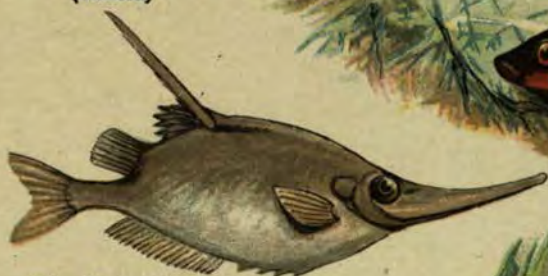




32b. Ciernik czyli kat.  
(Samica)



33. Kołuszka.



34. Dziebiotka bekasek.



32a. Ciernik czyli kat.  
(Samiec)



35. Ciernik morski.



36. Węzoglów.



37. Makropod.



38. Łaziec czyli suchwa.



39. Gurami.



40. Bojownik.





życia nie różni się od ciernika. Zamieszkuje morze Północne i Bałtyckie, pospolity również w rzekach i strumieniach.

**34. Dziebiotka bekasek** (*Centriseus scolopax*) ma długą, wystającą paszczę w kształcie dzioba; dolna szczeka jest uzbrojona małymi zębami. Pierwsza pletwa grzbietowa jest odsunięta daleko aż na koniec grzbietu, pierwszy jej promień jest bardzo długi, ząbkowany i ruchomy. Łuski są bardzo małe, grzbiet blado-czerwony, boki i brzuch srebrzyste. Długość ryby sięga do 15 cm. Dziebiotka bekasek zamieszkuje morze Śródziemne i ocean Atlantycki. Żywi się małymi małżami i innymi mięczakami, które chwytła swoją długą, dziobowatą paszczą między roślinami wodnymi.

**35. Ciernik morski** (*Gasterosteus spinachia*) ma długości około 18 cm. Ciało ma cienkie i smukłe; paszczę zaostrzoną, na grzbiecie zaś 15 kolców. Na drugiej pletwie grzbietowej oraz na odbytowej znajdują się ciemne plamy. Wierzch ryby jest zielonawo-brunatny, boki złocisto-żółte, pokrywy skrzelowe i brzuch srebrzysto-białe. Ciernik morski zamieszkuje morze Północne i Bałtyckie, unika wód słodkich.

**36. Wężogłów** (*Ophiocephalus punctatus*) ma długości około 35 cm. Ciało jego jest okrągłe, głowa duża, szeroka i płaska, z wierzchu pokryta tarczami. Oczy umieszczone są w tyle głowy, podniebienie i szczęki pokryte cienkimi i wązkami szcztokowatymi zębami. Pletwy grzbietowa i odbytowa ciągną się wzdłuż całego ciała, przytem w pletwie grzbietowej niema wcale kolczastych promieni. Pletwa ogonowa kończy się zaokrągleniem. Górna strona zwierzęcia jest zielona, spodnia popielata w ciemne plamy. Wężogłowy mogą przez dłuższy czas obywać się bez wody.

**37. Makropód** (*Polyacanthus viridiauratus*) jest z boków spłaszczony. Szczęki jego uzbrojone są drobnymi ząbkami. Druga pletwa grzbietowa oraz odbytowa są nader silnie rozwinięte; dwupłatowa pletwa ogonowa jest również bardzo duża, wycięta w kształcie półksiężyca. Pletwy brzuszne posiadają po dwa twarde kolczaste promienie i pięć miękkich. Górna strona ryby jest brunatna, jaśniejsze zaś przez boki przechodzą żółto-zielone i błękitne pręgi; pokrywa skrzelowa jest zielona z żółtą obwódką. Pletwa odbytowa z przodu jest niebieska, bardziej ku tyłowi czerwona; zewnętrzne promienie pletwy ogonowej są czerwone,



bliżej ku środkowi barwy ich się zacierają. Jest to jedna z najbardziej lubianych ryb w naszych akwarjach; hodowla jego nie przedstawia wielkich trudności, gdyż makropody są naogół niewybredne, mogą nawet przez dłuższy czas obywać się bez wody. Pletwy samicy są mniejsze, a zabarwienie jej jest też mniej jaskrawe. W akwarjach samce budują gniazda i wychowują młode pokolenie. Ojczyzną tej pięknej ryby są Chiny. Pokarm jej stanowią owady i robaki.

**38. Łaziec czyli suchwa** (*Anabas scandens*) ma mniej więcej 20 cm. długości; grzbiet jego jest brunatnawo-zielony, boki jaśniejsze, brzuch żółty. Pletwa grzbietowa jest fijołkowa, składa się z 17 twardych i 10 miękkich promieni; pletwy piersiowe i brzuszne są czerwonawe, ogonowa wpada w odcień fioletowy. Na bocznych i grzbietowych łuskach znajdują się ciemne plamy. Różowawo-czerwone pokrywy skrzelowe są na brzegach ząbkowane. Łaziec może długo żyć bez wody, gdyż posiada w kościach, otaczających jamę skrzelową, liczne zagłębienia (labirynt cz. błędnik); skrzela po wyjściu ryby z wody utrzymują się przez długi czas w stanie wilgotnym, woda zatrzymuje się w owych zagłębieniach, ryba ta wylazi więc z wody i może przebywać na lądzie dosyć znaczne przestrzenie przy pomocy szczególnie zmienionych pletw. Podczas suszy spotyka się w wielkiej ilości ryby te w wilgotnym mule. Ojczyzną ich są Indje, Cejlon i wyspy Malajskie.

**39. Gurami** (*Osphromenus trichopterus*). Ciało jego jest spłaszczone, nieprawidłowo jajowate, brzuch bardziej wygięty, niż grzbiet. Pyszczyk mały; dolna szczeka wystaje z pod górnej; obie szczęki uzbrojone są zębami; brzeg przedniej pokrywy skrzelowej jest ząbkowany. Pletwa grzbietowa zawiera 14 ościstych promieni i 12 miękkich, pletwa odbytowa jest dłuższa od grzbietowej; pierwsze promienie pletw brzusznych są bardzo długie, szczeciniste. Grzbiet jest brunatno-czerwony, boki jasno-brunatne, ze srebrzystym odcieniem. Od grzbietu do brzucha przechodzą ciemne pręgi. Przy brzegach pletwy brzusznej i u nasady ogonowej znajdują się ciemne plamy. Długość ryby wynosi około 70 do 80 cm., ciężar do 10 kg. Gurami zamieszkuje słodkie wody wysp Zundzkich. Również przez dłuższy czas żyć może bez wody, gdyż należy, podobnie jak makropod i łaziec, do rodziny Labirinthici i posiada, podobnie jak one zbudowane skrzela. Mięso gurami jest smaczne.









**40. Bojownik** (*Betta pugnax*) w zwykłych warunkach ma zabarwienie brudnawe, żółto-brunatne, w okresie rozmnażania posiada t. zw. barwy godowe i wówczas mieni się prześlicznymi kolorami. Na ciele i na płetwach ukazują się niebieskie, zielone i czerwone kropki. Pokrywy skrzelowe są tak silnie rozciągnięte, że tworzą jakby odstający kołnierz. Płetwa grzbietowa jest mała; składa się tylko z promieni kostnych, miękkich nie ma wcale; płetwy brzuszne są bardzo wydłużone; odbytowa zaczyna się za brzuszną i ciągnie się wzdłuż całego ciała. Przed połączeniem się jej z ogonową posiada bardzo długie promienie. Ojczyzną bojownika są wyspy Wielkie Zundzkie. Bywa u nas niekiedy hodowany w akwarjach.

**41. Chanchito** (*Heros facetus*) jest ciemno-szary. Od grzbietu i brzucha do środków boków przechodzą jasne, żółto-zielone pręgi. Oczy są czerwone; płetwa brzuszna zawiera dwa długie ościste promienie, które, zbliżając się ku ogonowi, znacznie się wydłużają. Miejscem stałego pobytu tej ryby są pobraża wysp Zundzkich.

**42. Łupacz** (*Gadus aculefinus*) jest pospolity w krajach północnych. Ma kształt wydłużony, pierwsza płetwa grzbietowa jest krótka i śpiczasta, druga i trzecia — dłuższe, składają się zaś tylko z krótkich promieni miękkich. Grzbiet jest brunatnawy, boki srebrzysto-szare. Wzdłuż boków przechodzi ciemna pręga. Pomiędzy płetwą piersiową a pierwszą grzbietową znajduje się ciemna plama. Długość tej ryby wynosi 1 m., ciężar około 15 kg. Na dolnej szczęce umieszczony jest jeden wąs w postaci nici. Pospolity jest łupacz w morzu Północnym, na zachodnich brzegach Bałtyku i na wybrzeżach Grenlandji. Czasem spotykają się osobniki znaczniejszej wielkości. Łupacze stanowią ważny przedmiot handlu.

**43. Dorsz** (*Gadus morrhua*) ma do 1,5 m. długości, wagi do 40 kg. Ciało i płetwy są szaro-brunatne, ozdobione jasnemi cętkami. Od skrzeli do samego ogona przechodzi jasna pręga. Brzuch ryby jest biały. Na dolnej szczęce umieszczony jest wąs. Dorsze z północnych okolic są o wiele ciemniejsze. Płetwa ogonowa jest wyraźnie oddzielona od trzeciej płetwy grzbietowej i odbytowej. Dorsze zamieszkują głębsze wody i tylko w okresie składania ikry wypływają na płytsze miejsca. Są



one chwywane w wielkiej ilości i stanowią bardzo ważny przedmiot w handlu. Zamieszkuje dorsz morze Północne od 50° do 75° półn. szerokości geograficznej. Płodność jego jest niezwykła. Jedna ikra samicy może zawierać do 4 milionów jaj. Pokarm jego stanowią małe rybki, skorupiaki i mięczaki. Z wątroby dorsza wyrabiają tran leczniczy.

**44. Wargacz plamisty** (*Labrus maculatus*) jest przepięknie zabarwioną rybą. Łuski mienia się wszystkimi kolorami, z których najbardziej uwydatnia się zielony i niebieski. Pierwsza oścista pletwa grzbietowa jest czerwono-brunatna, usiana niebieskawo-zielonymi cętkami; na tylnej pletwie grzbietowej i na odbytowej przechodzą na każdej po 3 niebieskawo-zielone pręgi; końcowa część ciała jest błyszcząca z metalicznym zielonym odcieniem. Pletwa ogonowa jest zielonawo-brunatno-rdzawa, z dwiema ciemnymi smugami. Długość ryby wynosi około 12 cm.; żywi się ona małżami. Podczas składania ikry łuski przybierają jaskrawsze zabarwienie. Ojczyzną wargacza plamistego są morza podzwrotnikowe i morze Śródziemne.

**45. Miętus** (*Lota lota*), pokryty jest małymi łuskami, głowa mała, ciało — wydłużone. Pierwsza pletwa grzbietowa jest bardzo krótka, przeciwnie, druga grzbietowa, podobnie, jak odbytowa — długie; pletwa ogonowa — mała, niepodzielona, boki łukowate, zaokrąglone, koniec zastrzony. Na dolnej szczęce znajdują się wąsy. Grzbiet, boki i pletwy są oliwkowo-zielone, w czarne plamy, gardziel zaś, brzuch i pletwy brzuszne są białawe. Długość miętusa sięga do 50 cm., ciężar do 6 kg. Miętus zamieszkuje słodkie wody Europy i Ameryki Północnej. Najchętniej lubi przebywać w głębokich dolach wartko płynących rzek; spotyka się również w głębiach wód stojących. W morzach nigdy go jeszcze nie znaleziono. Mięso jego bywa jądane.

**46. Sum** (*Silurus glanis*) ma tułów zupełnie nagi. Pletwę grzbietową krótką, niezawierającą wcale promieni kostnych; pletwa odbytowa jest bardzo długa, ogonowa mniejsza i nieco zaokrąglona. Na górnej szczęce znajdują się dwa długie wąsy, na dolnej — cztery krótkie. Głowa suma jest gruba i niezgrabna. Ciemie, grzbiet i brzegi pletw są niebieskawo-czarne, boki mają odcień zielonawy. Na grzbiecie i z boków rozrzucone są oliwkowo-zielone plamy. Wąsy górnej szczęki są białawe, dolnej czer-

wonawe. Sum należy do największych ryb w rzekach i strumieniach Europy, długość jego wynosi do 3 m., ciężar do 250 kg. Najpospolitszy w dolnym Dunaju, zamieszkuje też chętnie Ren, Elbę, Wezerę i t. p.

**47. Sum elektryczny** (*Malapterurus electricus*) otrzymał nazwę swą dlatego, że posiada umieszczony pod skórą organ elektryczny, zapomocą którego może ogłuszać inne zwierzęta, a który możemy porównać jakby z baterją elektryczną. Pomiędzy skórą a mięśniami leży tkanka swoistej budowy, złożona z kolejno następujących komórek, częściowo napęcznionych protoplazmą z jądrem, częściowo zaś masą galaretowatą. Komórki otoczone są tkanką łączną, która przenika również do wnętrza i rozdziela je w prawidłowe szeregi; tworzy się w ten sposób jakby słup Volt'y. Do protoplazmy komórek przenikają obficie nerwy. Sum elektryczny nie ma wcale płetw grzbietowych, na ich miejscu występuje mała rzekoma płetwa tłuszczowa; płetwy brzuszne i odbytowa są umieszczone w końcowej części ciała i są bardzo słabo rozwinięte. Na górnej szczęce są dwa wąsy, na dolnej cztery. Barwa ryby jest niewyraźna, czerwonawo-brunatna, w czarne plamy; przez płetwę tłuszczową, brzuszne i ogonową przechodzą po dwa rzędy ciemnych plam. Sum elektryczny zamieszkuje wody Afryki Południowej.

**48. Długowąs plamisty** (*Pimelodus maculatus*). Przednia jego płetwa grzbietowa jest silnie rozwinięta, tylna przekształcona w płetwę tłuszczową. Na górnej szczęce znajduje się kołec rogowy. Płetwa odbytowa jest posunięta ku przodowi; płetwy brzuszne są duże i mocne. Barwa ciała jest lekko-brunatna, w ciemne plamy. Długowąs zamieszkuje wody Ameryki Południowej.

**49. Plecostomus commersoni** ma bardzo długie sterczące wąsy, naksztalt macek na górnej szczęce, pochylające się ku przodowi. Barwa ciała jest niebiesko-szara, na spodzie jaśniejsza; grzbiet, boki i płetwy ozdobione są ciemnymi plamami. Pierwsza płetwa grzbietowa jest bardzo duża, druga zaś—mniejsza. *Plecostomus* pospolity jest w górskich potokach Południowej Ameryki. Może on przez dłuższy czas żyć bez wody.

**50. Sumik amerykański** (*Amiurus nebulosus*) jest małą rybą, zabarwienie szarawe, grzbiet ciemno-brązowy, na górnej szczęce



cztery wąsy, na dolnej również cztery. Pletwa ogonowa jest prosto ścięta. Sumik żyje w wodach Ameryki Południowej i może również czas jakiś przebywać na lądzie.

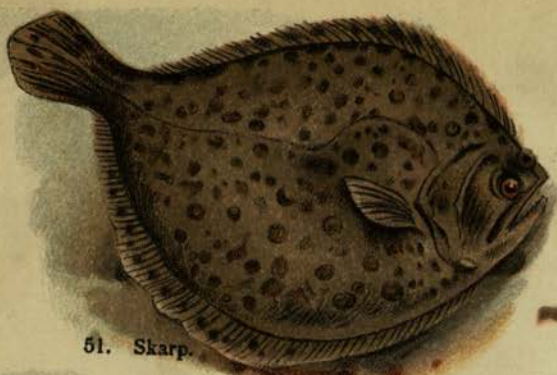
**51. Skarp** (*Rhombus maximus*) należy do płaskich ryb, pływających na jednym boku. Na stronie ku górze zwróconej umieszczone są oczy. Ta strona, na której ryba pływa, jest niezabarwiona, t. zw. „ślepa” strona, ta zaś, która jest zwrócona ku światłu, posiada kolor ciemny. Pęcherza pławnego brak. Zęby mieszczą się na szczękach i w gardzieli. Pletwa grzbietowa jest bardzo długa, zaczyna się około górnej szczęki i ciągnie wzdłuż całego ciała aż do pletwy ogonowej; pletwa odbytowa jest też dość silnie rozwinięta. Oczy umieszczone są po lewej stronie, która jest brunatnej barwy, w ciemne plamy, strona „ślepa” jest biaława. Skarp pospolicie jest w morzu Północnym i w Bałtyku, w kanałach i w morzu Śródziemnym.

**52. Podeszwica** albo **Język morski** (*Solea solea*) jest też płaska, długość jej wynosi do 60 cm., ciężar—4 kg. Wierzchnia strona i-brzezi pletw piersiowych są czarne; strona „ślepa” jest brunatna. Oczy umieszczone są po prawej stronie. Podeszwica zamieszkuje wybrzeża morza Śródziemnego i oceanu Lodowatego i zachodnie części morza Bałtyckiego.

**53. Fląderka** (*Pleuronectes platessa*). Długość jej sięga do 60 cm., ciężar 6—7 kg. Pletwa grzbietowa jest słabo rozwinięta, brzuszna i odbytowa są dość duże, spodnia strona biaława, lub kremowo-żółta, wierzchnia ciemno-brunatna, ozdobiona czerwonymi cętkami. Łuski są gładkie, z ząbkowanymi brzegami. Na stronie „ślepej” uzębienie jest silniej rozwinięte, niż na przeciwnej, opatrzonej oczami. Zamieszkuje też same miejsca, co i podeszwica.

**54. Karaś** (*Carassius carassius*) jest gatunkiem karpia, nie posiadającym wąsów. Paszcza jest tępo ucięta, otwór usny bardzo wązki, posiada pięć zębów gardzielowych, czoło jego jest szerokie, pletwa grzbietowa silnie rozwinięta, brzuszna i odbytowa mniejsze, ogonowa lekko wycięta. Łuski wierzchnie są ciemne, boczne jasno-żółte, barwy mosiądzu; pletwy są podobnie zabarwione, lecz mają nieco czerwony odcień. Długość karasia wynosi do 20 cm., ciężar do 0,5 kg.; zamieszkuje rzeki i jeziora





51. Skarp.



52. Podeszwica albo Język morski.



53. Fląderka.



54. Karaś.



55. Karp.



56. Karaś japoński dwuogonowy.



57. Ziółta rybka.



58. Karaś zióty.



59. Teleskop.



60. Karp królewski.





Europy Północnej i Środkowej, oraz Azji Północnej. Najchętniej przebywa w wielkich starych rzekach. Pokarm jego stanowią mniejsze zwierzęta wodne i butwiejące rośliny.

**55. Karp** (*Cyprinus carpio*). Na górnej szczęce znajdują się cztery wąsy; posiada pięć zębów gardzielowych. Pletwa grzbietowa jest dosyć długa, ogonowa silnie, półksiężycowato wycięta. Łuski zachodzą na siebie dachówkowato. Wyjątkowo tylko długość jego ciała przewyższa 60 cm., a ciężar 15 kg. Miejscem zamieszkania karpia są ciepłe, stojące wody o mulastym lub zwirowatym dnie, porośnięte roślinami wodnymi; pospolity jest również w ciepłych rzekach. Łuski są mosiężno-żółtego koloru; pletwy czerwone; pęcherz pławny składa się z dwóch części. Karpia można uważać za symbol niezwykłej płodności; jedna samica ma około 600000 jaj. Okres składania ikry przypada w maju i w czerwcu. Gdy temperatura obniży się do 8°—10°, karp nie przyjmuje już pokarmu i zapada w sen zimowy. Pożywienie jego stanowią bądź zwierzęta wodne, bądź rośliny. Karpie, hodowane w sadzawkach, dają się karmić łubinem; przekopują się one przez muł i bez obawy chwytają dawany im pokarm. Karp jest smaczną bardzo rybą.

**56. Karas japoński dwuogonowy.** (*Carassius auratus* var. *japonicus bicaudatus*) odznacza się nadzwyczaj silnie rozwiniętą pletwą ogonową, która jest podobna do falującego welonu, utkane z delikatnej materji. Inne pletwy początkowo też podobnie wyglądają, lecz u ryby dorosłej zanikają czasem zupełnie. Łuski ma błyszczące, czerwono-złote, bliżej brzegów jaśniejsze. Długość karasia japońskiego wynosi zaledwie 8 do 10 cm.; pochodzi on z Japonji; u nas jest bardzo ceniony, jako ozdoba akwarjów.

**57. Złota rybka** (*Carassius auratus*) należy również do rodziny karpowatych. Długość jej wynosi 25 do 45 cm. Łuski wspaniale czerwono-złote z metalicznym połyskiem; niekiedy na ciele znajdują się ciemne plamy. Złota rybka żywi się poczwarkami mrówczemi, lub drobno rozartym opłatkami i t. p.; należy do mniej wybrednych rybek, dzięki czemu daje się łatwo hodować w akwarjach.

**58. Odmiana karasia złotego z oczami silnie wystającymi z oczodolów na zewnątrz i zwróconymi ku górze.** Pochodzi z Chin, u nas jest hodowana w akwarjach.



**59. Teleskop** różni się od poprzedniej rybki tylko zabarwieniem. Barwa jego jest czasem brunatna. Egzemplarze koloru złotego bywają często całkowicie, lub częściowo albinosami. Teleskopy, hodowane u nas w akwarjach, pochodzą przeważnie z Chin.

**60. Karp królewski** (*Carassius carpio*) jest odmianą karpia, otrzymaną sztucznie przez hodowlę. Posiada nieliczne, lecz bardzo duże łuski, tworzące na grzbiecie równą linię, na pozostałych zaś częściach ciała rosną one pojedynczo. Hodują go w stawach, oddając mu pierwszeństwo przed karpem zwyczajnym. Karp królewski nie różni się trybem życia od karpia zwykłego.

**61. Brzana** (*Barbus vulgaris*). Górna jej szczęka wystaje ponad dolną; ryba ma 4 wąsy. Pletwy brzuszne, grzbietowe i odbytowa są krótkie. W gardzieli znajduje się trzy rzędy łyżkowato wydrążonych zębów. Ciało jej jest wąskie i długie, dosięga 60 cm., ciężar 5 do 7 kg. Grzbiet jest oliwkowo-czarny, boki jaśniejsze, gardziel biała, pletwy grzbietowe i ogonowa są niebieskawe; piersiowe, brzuszne i odbytowa czerwone. Brzana lubi spokojne rzeki, lecz unika wód stojących. Pożywienie jej stanowią małe rybki, skorupiaki i nawet odpadki zwierzęce. Zapada w sen zimowy. Pospolita w rzekach niemieckich.

**62. Kielb** (*Gobio gobio*). Z kącików ust wyrastają mu wąsy, długość jego wynosi od 12 do 17 cm., barwa ciała jest czarno-szara, w ciemno-zielone plamy, które najintensywniej występują na bokach; od spodu jest on srebrzysty, błyszczący, z czerwonym i niebieskim odcieniem; barwy na nim mieniają się, jak w opalu. Pletwy grzbietowe i ogonowa są żółtawe w ciemne cętki. Kielb pospolity jest w całej Europie, we wszystkich morzach, rzekach i strumieniach, najchętniej jednak zamieszkuje zarzybione sadzawki, do których wpadają małe strumienie. Pożywienie jego stanowią młode rybki, robaki i zgniłe mięso. W niektórych okolicach mięso kielbia bywa używane na pokarm.

**63. Wzdreğa krasnopiórka** (*Scardinius erythrophthalmus*). Grzbiet jej jest brązowo-zielony, boki żółte, z odcieniem mosiądzu. Długość wzdreği wynosi 26 do 30 cm., ciężar 0,5 kg. Pletwy brzuszne, ogonowa i odbytowa są jaskrawo-czerwone, niekiedy pletwa grzbietowa jest też żywo zabarwiona. W okresie składania ikry barwy ciemnieją, przytem na ciemieniu samca zjawiają się





61. Brzana.



62. Kleib.



63. Wzdrega krasnopiórka.



64. Pioć.



65. *Leuciscus albiensis*.



66. Złota orfa.



67. *Leuciscus idbartus*.





pryszczkowate wyrostki. Wzdreęga krasnopiórka zamieszkuje ciepłe, wolno płynące wody, żywi się małymi zwierzętami wodnymi i roślinami. Jej ościste mięso rzadko bywa jadane, częściej używane na pokarm dla innych ryb.

**64. Płoc** (*Leuciscus rutilus*) bardzo mało różni się od wzdreęgi krasnopiórki. Płoc ma barwy nieco jaśniejsze, z niebieskim odcieniem. Najważniejszą jej cechą rozpoznawczą są zęby, mieszczące się w gardzieli; są one ułożone w jeden rząd; na lewej kostce gardzielowej znajduje się 5 lub 6 zębów, na prawem 5. Tryb życia zbliżony jest do życia wzdreęgi.

**65. *Leuciscus albiensis*** ma ciało okrągławe, głowę — dużą, Pletwy grzbietowe i ogonowa są krótkie; łuski — duże, na grzbiecie czarno-zielone, z boków złoto-żółte, na brzuchu srebrzyste. Policzki i pokrywy skrzelowe są zlociste, błyszczące; pletwy grzbietowe i ogonowa są czarne z odcieniem czerwonym.

Długość ryby tej wynosi zwykle 50 do 60 cm., ciężar do 4 kg. Żywi się małymi rybkami, rakami, żabami. Jest jedną z najbardziej rozpowszechnionych ryb w Europie.

**66. Złota orfa** (*Leuciscus idbartus*, *Idus orfus*) jest równie pięknie zabarwiona, jak i karaś złoty. Grzbiet i boki są pomarańczowo-żółte, z metalowym połyskiem, spód zaś — jaśniejszy. Pletwy u nasady czerwone, na brzegach białe. Pożywienie złotej orfy stanowią owady i robaki. Przebywa chętnie w czystych, przejrzystych wodach; czasem bywa hodowana dla ozdoby w stawach parkowych.

**67. *Leuciscus idbartus*** różni się od złotej orfy tylko zabarwieniem. Hodują ryby te razem z karpami, gdyż zwykle trzymają się one warstw powierzchniowych wody i ostrzegają karpie w razie niebezpieczeństwa.

**68. Leszcz** (*Abramis brama*) ma ciało wysokie, grzbiet spada stromo, boki są spłaszczone, pletwa odbytowa większa, niż grzbietowa, wąsów nie ma wcale. Wierzchnia część głowy i grzbiet są czarnawe, gardło czerwonawe. Pletwa ogonowa jest głęboko wycięta i tworzy dwa nierówne płaty. W okresie tarła u samca zjawiają się na wierzchu głowy utwory brodawkowate. Leszcz zamieszkuje przeważnie wody Europy Środkowej, długość jego wynosi do 50 cm., ciężar — do 5 kg. Żywi się podobnie jak



karp, ryjąc dno, ażeby znaleźć pokarm. Samice składają jaja na roślinach wodnych.

**69. Podleszczyk** (*Abramis blicca* albo *Abramis bjoerkna*). Długość jego wynosi 20 do 30 cm., ciężar 1 kg. Grzbiet jest niebieski, z brunatnawym połyskiem, boki—niebieskie ze srebrzystym blaskiem, brzuch—biały, pletwy odbytowa i ogonowa—szaro-niebieskie, pletwy brzuszne i piersiowe u nasady czerwone. Podleszczyk lubi rzeki z łagodnym prądem, o piaszczystem—lub mulastem dnie. Składa jaja na roślinach wodnych.

**70. Siekierka czyli Różanka** (*Rhodeus amarus*) jest śliczną rybką z rodziny karpiowatych. Grzbiet jej jest szaro-zielony, boki przepiękne, błękitne, z metalicznym połyskiem, brzuch różawy, pletwy blado-czerwone. Od głowy do ogona ciągnie się wzdłuż boków jasno-zielona pręga. W okresie składania ikry barwy stają się jeszcze jaskrawsze, ryba mieni się tedy wszystkimi kolorami, z których najsilniej występują stalowo-niebieski i fioletowy. Podczas rozmnażania samica posiada w tylnej części ciała wystające pokładelko. Przy pomocy tej rurki samica umieszcza jaja w skrzelach skójek. Siekierka zamieszkuje wody Europy Środkowej.

**71. Ukleja** (*Alburnus alburnus*). Wierzch jej jest jasny, stalowo-niebieski, boki i brzuch — srebrzyste. Pletwy grzbietowa i ogonowa są szare, pozostałe żółtawe, lecz barwy ich zmieniają się kilkakrotnie. Pospolita we wszystkich spokojnych rzekach i jeziorach. Długość jej wynosi 10 do 15 cm.

**72. Lin** (*Tinca tinca*). Ciało jego jest pokryte bardzo drobnymi łuskami. Skóra gruba i śluzowata. Długość wynosi najwyżej 50 cm., ciężar do 4—5 kg. Barwa lina jest ciemna, oliwkowo-zielona, z przeświecającym złotawym połyskiem; z boków barwa przybiera odcień fioletowy. Od pokryw skrzelowych do samego ogona przechodzą wzdłuż obydwóch boków ciemne pręgi. Lin zamieszkuje mulaste wody Europy, żywi się robakami, zwierzętami wodnymi i zgniłymi roślinami. Gdy tylko nastaną chłody, lin chowa się głęboko w szlamie i zapada w sen zimowy. Przebywa w jeziorach razem z karpami.

**73. Strzelbia** (*Phoxinus phoxinus*) niewielka rybka, długość jej wynosi najwyżej 12 cm. Grzbiet jest oliwkowo-zielony w ciemne niekształtne plamy. Boki i brzuch są błyszczące, złociste, ze srebrzystym odcieniem. Wzdłuż boków ciągnie się złota, błyszcząca





68. Leszcz.



69. Podleszczyk.



70. Siekierka cz. Różanka.



71. Ukleja.



72. Lin.



73. Strzelbia.



74. Ciosa.



75. Boleń.





ca pręga. Paszcza w kącikach jest karminowa, gardziel czarna, piersi szkarlatno-czerwone. Pletwy — żółte, po części ciemne, barwa zmienna; w okresie składania ikry na ciele samicy i samca wystają pryszczkowate brodawki i pęcherzyki. Strzelbia lubi czyste, szybko biegnące wody o twardym żwirowem dnie. Podczas ciepłych pór roku płynie w górę do strumieni, gdzie wody są chłodniejsze, przeskakując przez przeszkody, które im łatwo pokonać, dzięki wielkości ciała i sile. Strzelbia zamieszkuje czyste i zimne wody Europy Środkowej, żywi się owadami wodnymi i roślinami.

**74. Ciosa** (*Pelecus cultratus*). Grzbiet jej jest prosty, brzuch łukowato wygięty. Pletwa grzbietowa jest mała i wysunięta ku tyłowi; zęby gardzielowe mają faliste brzegi. Kark ciosy jest niebieskawo-zielony, z metalicznym połyskiem, grzbiet — szaro-brunatny, boki — srebrzyste; pletwy grzbietowa i ogonowa są szaroniebieskie, pozostałe czerwone. Zamieszkuje morze Bałtyckie i zbiorniki wodne, połączone z nim rzekami. Długość jej wynosi do 40 cm., ciężar 1 kg. Latem w jeziorze Plateńskim zjawiają się ciosy całymi gromadami.

**75. Boleń** (*Aspius rapax* albo *Aspius aspius*). Ciało jego jest wydłużone, nieco spłaszczone; dolna szczeka wystaje naprzód, łuski są bardzo małe. Długość jego wynosi 60 do 70 cm., ciężar — do 6 kg. Grzbiet jest czarno-niebieski, boki srebrzyste, z niebieskim połyskiem; brzuch biały; pletwy grzbietowa i ogonowa — popielato-niebieskie, pozostałe czerwone. Boleń lubi wody wolno płynące, żywi się małymi rybkami, owadami i pokarmem roślinnym, w okresie tarła samce wyróżniają się pewnego rodzaju wyrzutem na skórze. Boleń zamieszkuje rzeki Europy Środkowej.

**76. Szczupak** (*Esox lucius* albo *Lucius lucius*) ma całkowite uzębienie. Pletwa grzbietowa i odbytowa umieszczone są w tyle koło pletwy ogonowej, która jest bardzo słabo wycięta. Charakterystyczną cechą szczupaka stanowi płaska głowa, wydłużona w kształcie dzioba. Barwa paszczy, pokryw skrzelowych, grzbietu i boków jest oliwkowo-zielona, ciemniejsza lub jaśniejsza. Z boków przechodzą złociste, błyszczące płomyki, od spodu barwa jaśnieje, nie traci jednak zielonawego połysku. Pletwa grzbietowa i ogonowa są rdzawo-brunatne, pozostałe pletwy czer-



wonawę; pletwa ogonowa i odbytowa cętkowane czarno. Długość szczupaka wynosi do 2 m., ciężar do 30 kg. Jest to najstraszniejszy rozbójnik w naszych wodach słodkich. Pożywienie jego stanowią ryby, żaby, myszy, kurki wodne i t. p. Miejscem jego zamieszkania jest Europa i Azja.

**77. Muławka** (*Umbra krameri*) jest małą rybką; długość jej wynosi 8 do 9 cm.; ciało jej jest ścieśnione, pokryte drobnymi łuskami. Grzbiet czerwono-brązowy, boki i pręgę boczną ma jaśniejsze miedziano-czerwone. Powyżej znajdują się ciemne, nieprawidłowe plamy; brunatna pletwa ogonowa jest na brzegu zaokrąglona; pozostałe pletwy są bledsze. Ojczyzną muławki jest jezioro Plateńskie i jego okolice. Pływając, porusza ona naprzemian to brzuszniemi, to piersiowemi pletwami, jak pies nogami w biegu. Od kilku lat hodują ją w akwarjach. Jest bardzo żarłoczna, porywa nawet małe rybki. W razie niebezpieczeństwa kryje się prędko w szlamie.

**78. Belona** (*Esox belone*) ma długie węgorzowate kształty, paszczę długą, wyciągniętą w kształcie dzioba, który z obydwóch stron uzbrojony jest ostremi zębami. Długość jej sięga 1 m., ciężar 1 kg. Grzbiet jest brązowawo-zielony, spód srebrzysto-biały. Pletwa grzbietowa i odbytowa są umieszczone blisko siebie, pletwa ogonowa jest głęboko wycięta. Belona zamieszkuje morze Śródziemne, ocean Atlantycki, Bałtyk i morze Północne. Wyskakuje z wody w kierunku pionowym, a dosięgnąwszy znacznej wysokości, spada w dół, ogonem naprzód. Chwyтана na wędkę, rzuca się rozpaczliwie, czasem wyrzuca na zewnątrz zawartość żołądka, ażeby się tylko uwolnić. Żywi się małymi rybkami, napada również na większe, które z trudnością polyka. Wyjęta z wody, wydaje bardzo nieprzyjemną woń.

**79. Cambusia affinis** jest małą rybą, jasno-zielonej barwy, z czarnymi, nieprawidłowemi plamami. Pletwa grzbietowa jest dosyć duża z czarną obwódką; podobna do niej jest pletwa ogonowa; pletwa odbytowa jest silnie rozwinięta, wycięta w kształcie kosa. Hodowana jest niekiedy w akwarjach; żywi się wodnemi owadami.

**80. Ryba latająca** (*Exocoetus volitans*). Charakterystyczną cechą tej ryby są wielkie pletwy piersiowe. Długość ich wynosi prawie dwie trzecie długości ciała i są szeroko wachlarzowato





76. Szczupak.



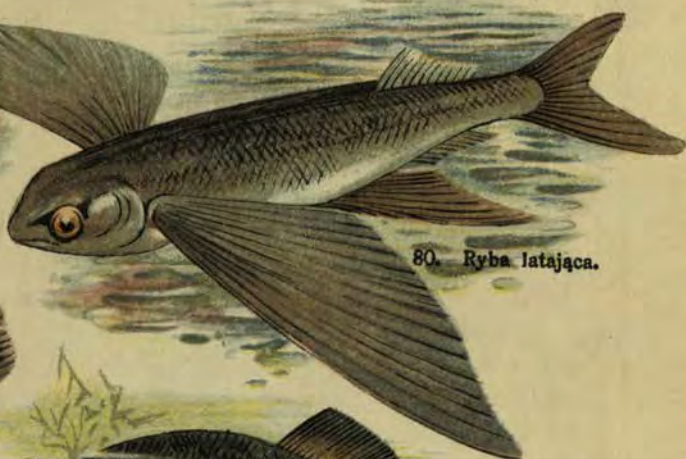
78. Belona.



77. Mulałka.



79. *Cambusia affinis*.



80. Ryba latająca.



81. Śliz.



84. Piraja.



82. Kózka.



83. Piskorz.





rozłożone, jakby skrzydła, przytem ruchy ich są bardziej swobodne, niż zwykłych pletw u innych ryb. Pęcherz pławny jest bardzo duży, wskutek czego ciężar gatunkowy ryby może się znacznie zmniejszać. Dzięki temu ryba potrafi wznosić się nad powierzchnią wody i utrzymywać się, bujając w powietrzu, przez jakiś czas; ryba rozpościera pletwy piersiowe, odbija silnie pletwę ogonową tak, że całe ciało jej posuwa się naprzód. Pletwy piersiowe działają jak spadochron, ryba nie trzepocze niemi, jak ptak skrzydłami. Grzbiet ryby tej jest blade-lazurowy, pletwy piersiowe jasno-błękitne, również jasna pletwa grzbietowa znajduje się w tyle ciała; brzuszna brązowa, ogonowa brunatnawo-niebieska. Pletwa odbytowa jest krótka, niewyraźnie-niebieska. Ryby latające najczęściej przebywają w morzu Śródziemnem, zdarzają się również w innych morzach.

**81. Śliz** (*Nemachilus barbatulus*). Długość jego wynosi około 12 cm.; kształt ciała ma walcowaty, szczelinę skrzelową wąską, koło paszczy znajdują się liczne krótkie wąsy; pletwa grzbietowa jest bardzo krótka. Grzbiet ciemno-brunatny, boki żółtawe, brzuch prawie biały. Wierzch i boki usiane są nieprawidłowemi kropkami; pletwy, a zwłaszcza ogonowa, posiadają równemi rzędami biegnące cętki. Pletwy brzuszne i odbytowa nie są nakrapiane. Ślize zamieszkują wolno płynące rzeki i jeziora Europy Środkowej; zwykle trzymają się bliżej dna; przed burzą wykazują pewien niepokój i dążą ku powierzchni wody. Po zachodzie słońca wyruszają na polowanie. Pożywienie ich stanowią przeważnie robaki i owady wodne. Niektórzy uważają mięso śliza za przysmak.

**82. Kózka** (*Cobitis taenia*). Długość jej wynosi najwyżej 10 cm. Grzbiet jest żółto-brunatny, boki — pomarańczowe. Wzdłuż boków biegną cztery rzędy ciemnych kropek; rzędy, położone bliżej grzbietu i brzucha, składają się z większych plam, środkowe—z mniejszych. Pletwy grzbietowa i odbytowa pokryte są trzema rzędami ciemnych plam. Gardziel, piersi i brzuch nie posiadają cętek. Kózka zamieszkuje stojące i biegnące wody Europy Środkowej, lecz nigdzie nie zjawia się w takiej ilości, jak śliz.

**83. Piskorz** (*Misgurnus fossilis*) ma na górnej szczęce cztery krótkie wąsy, na dolnej — sześć. Zabarwienie piskorza jest



ciemniejsze, niż kózki, cętki zaś — mniejsze i liczniejsze. Długość jego dochodzi do 25 cm. Zamieszkuje przeważnie wody Europy Północnej, zawierające choć tyle mułu, ażeby piskorz mógł się skryć. Przed burzą również jest niespokojny. Piskorze nie sprawiają wiele kłopotu w hodowli, przeto chętnie bywają widziane w akwarjach.

**84. Piraja** (*Serrasalmo piraya*) ma bardzo silne uzębienie składające się z długich trójkątnych zębów; łuski są niebieskie, grzbiet sinawy, boki jaśniejsze, przechodzące tu i owdzie w złoto-żółte. Z boków znajdują się ciemne okrągłe cętki. Kształt pirai jest spłaszczony, długość wynosi do 30 cm. Zamieszkuje ona wody Ameryki Południowej i Środkowej i jest jedną z najżarłoczniejszych ryb. Pomimo swej nieznacznej wielkości napada dosyć duże zwierzęta i wydziera im z ciała płaty mięsa. W miejscach, gdzie jest licznie spotykana, nie można się kąpać.

**85. Łosoś** (*Salmo salar*) należy do rodziny łososiowatych. Ciało jego jest wydłużone, boki spłaszczone, głowa mała, paszcza wysunięta ku przodowi. Grzbiet niebieskawo-szary, boki srebrzyste i błyszczące, brzuch biały, też błyszczący. Ryby dojrzałe płciowo mają na bokach czarne cętki. Pletwy grzbietowa, tłuszczowa i ogonowa są ciemno-szare, pozostałe jaśniejsze. Długość łososia wynosi do 1 m., ciężar 15 do 16 kg. Łososie są pospolite prawie we wszystkich wodach Europy w strefie umiarkowanej. W okresie tarła płyną w górę większych rzek, aby w cichszych i spokojniejszych wodach złożyć ikrę. Nieraz wędrujące w górę rzek ryby muszą przewycięzać liczne przeszkody. Ostatnimi czasy człowiek ułatwia im tę wędrówkę, zakładając specjalne drabiny. Po skończonym tarle łososie wracają do mórz, gdzie się tuczą. Młode żyją z początku w wodzie słodkiej, karmiąc się zwierzętami wodnymi, a następnie przenoszą się do mórz, nigdy zbyt daleko oddalając się od ujść rzek. Starsze łososie nie przyjmują zupełnie w czasie wędrówki swej pokarmu w wodzie słodkiej. Mięso tej ryby różowo-czerwone jest prawdziwym przysmakiem.

**86. Pstrąg górski** (*Salmo fario*) ma ciało smukłe, z boków spłaszczone, paszczę krótką, tępo uciętą. Barwa pstrąga górskiego zmienia się; zależy to od oświetlenia środowiska, w jakim ryba przebywa, a prawdopodobnie i od pokarmu. Zauważono,





85. Łosoś.



86. Pstrąg górski.



87. Pstrąg tęczowy.



88. Pstrąg alpejski.



89. Stynka.



90. Głowacica.



91. Lipień.



92. Sienga.





że te pstrągi górskie, które kryją się w jamach nadbrzeżnych, są ciemniejsze, te zaś, które żyją w czystej wodzie, ubarwienie jaśniejsze. Grzbiet bywa zwykle ciemny, boki — jaśniejsze. Na bokach występują zawsze, mniej, lub więcej wyraźnie, czerwone kropki, które stanowią charakterystyczną cechę rozpoznawczą pstrąga górskiego. Jest on bardzo zwinną rybą, pływa chętniej przeciw prądowi, niż z prądem, i umyka z szybkością strzały, gdy tylko spostrzeże niebezpieczeństwo. Zauważono, że pstrąg przez dłuższy czas przebywa na tej samej przestrzeni. Najchętniej zamieszkuje czyste i zimne wody, przeto nieraz spotkać go można w bystrych potokach górskich. Pożywienie jego stanowią ryby, zwłaszcza młode, owady wodne i t. p. Czasem zjada nawet własne potomstwo.

**87. Pstrąg tęczowy** (*Salmo irideus*) pochodzi z Ameryki, w Europie znany dopiero od kilkudziesięciu lat. Hodowany bywa w jeziorach, obfitujących w źródła, lub silne dopływy. Grzbiet jego jest ciemno-zielony; pokrywy skrzelowe również ciemne, zielone; grzbiet i boki pokryte są małymi, czarnymi cętkami; wzdłuż boków ciągnie się szeroka pręga, mieniąca się wszystkimi kolorami tęczy, z których najsilniej występuje różowy. W październiku, w okresie tarła, u samców barwy występują nadzwyczaj wyraźnie. Mięso po ugotowaniu ma kolor pomarańczowo-żółty, przeto nie jest tak lubiane, jak mięso pstrąga górskiego, które jest zupełnie białe; jednak niektórzy przekładają pstrąga tęczowego. Rośnie on bardzo szybko, po dwóch latach ciężar jego wynosi już 1,5 do 2 kg., o ile jest hodowany w jeziorach, obfitujących w pożywienie. Może utrzymać się i w cieplejszych wodach.

**88. Pstrąg alpejski** (*Salmo alpinus*) ma pletwę grzbietową bardzo krótką, ogonową słabo wyciętą. Pletwy brzuszne znajdują się dokładnie pod grzbietową. Pletwy brzuszne, piersiowe i odbytowa u nasady są ciemne, bliżej brzegów czerwonawe, niekiedy otoczone białą obwódką. Grzbiet brązowawo-zielony, złocisty, boki czerwonawo-złote, spód pomarańczowo-czerwony. W okresie rozmnażania występują niezwykle jaskrawe barwy; przypada on w październiku i listopadzie. Jaja pstrąga alpejskiego są pomarańczowe. Jest on mieszkańcem jezior górskich,



w okresie tarła płynie w górę rzek; lubi przebywać w wodzie czystej i przezroczystej, a unika wód, zanieczyszczonych ściekami. Żywi się mniejszymi rybami; jest jedną z najcenniejszych ryb wód słodkich.<sup>1</sup>

**89. Stynka** (*Osmerus eperlanus*) długość jej wynosi około 18 cm. Grzbiet jest szary, z zielonawym połyskiem, boki niebieskawe, lub zielonawe z metalicznym blaskiem, brzuch czerwonawy. Łuski średniej wielkości, luźno osadzone. Zamieszkuje morze Północne i Bałtyk, oraz zatoki i jeziora na jego wybrzeżach. W okresie tarła stynka płynie w górę rzek, wydaje przytem bardzo nieprzyjemną woń. Mięso rzadko bywa używane do jedzenia, najczęściej służy ono za pokarm dla innych ryb.

**90. Głowacica** (*Salmo chucho*) ma kształt bardziej walcowaty, niż splaszczony. Grzbiet jej jest zielonawy, ciemno-brunatny, czasem niebiesko-szary, brzuch—srebrzysty. Głowa, grzbiet i boki pokryte są nieprawidłowymi ciemnymi, lub czarnymi cętkami. Pletwy piersiowe, brzuszne i odbytowa są prawie białe, grzbietowa i ogonowa — nieco ciemniejsze. Wszystkie pletwy są gładkie, niecętkowane. Długość głowacicy wynosi 1,5 do 2 m., ciężar — 40 kg. Zamieszkuje Dunaj i jego większe dopływy, przeważnie te, które biorą początek w Alpach. Okres tarła tej ryby przypada w kwietniu i w maju. Pokarm ich stanowią inne ryby.

**91. Lipień** (*Thymallus vulgaris*, *Thymallis thymallis*) ma bardzo wysoką pletwę grzbietową. Szczęka, kość lemieszowa i podniebienna uzbrojone są drobnymi ząbkami. Łuski średniej wielkości, mocno osadzone. Głowa mała, górna szczęka wystaje ponad dolną. Pletwa grzbietowa rdzawo-brunatna, z trzema ciemnymi, podłużnymi pręgami; pletwa ogonowa — rdzawo-czerwona, pozostałe — jasno - czerwone, grzbiet — brunatno-zielony, boki o pięknym połysku metalicznym. Głowa brunatna i na żółtawym tle czarno nakrapiana. Długość jej wynosi 30 do 50 cm., ciężar do 1,50 kg. Lipień jest rzeczną rybą, omija skrętnie stojące wody; zamieszkuje przytem potoki górskie o kamienistych dnach. W okresie tarła gromadzą się lipienie w rzekach Europy Środkowej; pospolite są również w strumieniach Chin.

**92. Sienga** (*Coregonus oxyrhynchus*). Górna szczęka tej ryby wystaje ponad dolną. Długość wynosi 40 — 50 cm., ciężar





93. Śledź.



94. Sardynka.



95. Iglica.



96. Konik morski.



98. Węgorz elektryczny  
albo Strętwa.



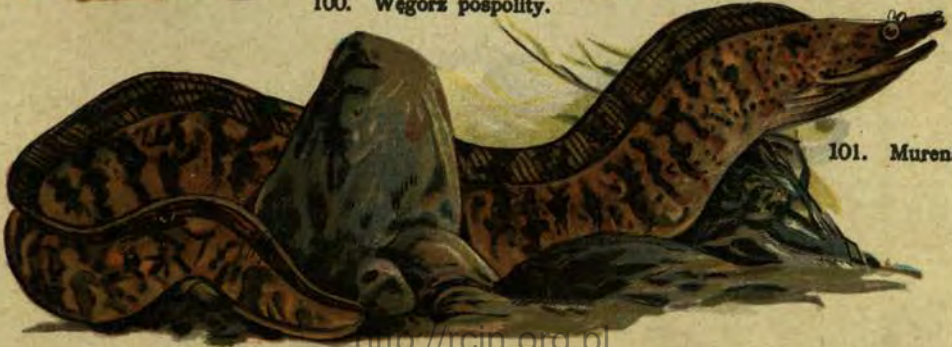
99. Węgorz jeziorowy.  
albo Szczupla.



97. Phyllopteryx eques.



100. Węgorz pospolity.



101. Murena.





żar—1 kg. Grzbiet jest ciemny, szaro-niebieski, boki jaśniejsze, z błękitnym odcieniem; brzuch srebrzysto-biały; głowa również niebieskawo-szara. Zamieszkuje morze Północne i Bałtyk, w okresie tarła płynie w górę rzek. Podczas tej wędrówki siengi ciągną w postaci trójkąta, podobnie jak to czynią żórawie. Nie dosięgają jednak nigdy górnego biegu rzeki, gdyż płyną bardzo wolno. Mięso ich jest bardzo smaczne.

**93. Śledź** (*Clupea harengus*) jest jedną z najpospolitszych ryb, bo nawet w tych domach, gdzie mięso ryby uważane jest za rzadkość, śledź stanowi tanią i lubioną potrawę. Ciało jest ścieśnione, krawędź brzucha ząbkowana w postaci piły; górna szczeka szeroka; uzębienie bardzo obfite. Długość śledzia wynosi do 30 cm. Pletwy piersiowe i brzuszne są wąskie, grzbietowa większa, odbytowa umieszczona daleko w tyle, a ogonowa głęboko wycięta. Łuski duże, odpadające łatwo. Wierzchnia strona jest barwy morza, t. j. zielonawo-niebieskiej, boki i brzuch—srebrzyste. Pletwy grzbietowa i ogonowa szare, zadymione, pozostałe jaśniejsze. Śledzie zamieszkują północne części oceanu Atlantyckiego, morze Północne, Bałtyckie i morza Azji Północnej. Rybacy chwytają je w wielkiej ilości i solą lub wędzą. Śledź stanowi ważny przedmiot handlu.

**94. Sardynka** (*Clupea pilchardus*) jest podobna do śledzia, jednak znacznie mniejsza i jaskrawiej zabarwiona. Wierzch jej jest brunatno-zielony, brzuch i boki srebrzyste, błyszczące, złota-pokrywa skrzelowa ma ciemne pręgi. Długość wynosi 15 do 20 cm. Zamieszkuje zachodnie brzegi Europy od Wielkiej Brytanji do Gibraltaru. Pożywienie jej składa się ze skorupiaków i morskich raczków. Sardynki wędrują, najczęściej zaś przebywają na znacznych głębokościach, tak że chwycić je można tylko w duże sieci głębokowodne.

**95. Iglica** (*Syngnathus acus*). Ciało jej ma kształt wydłużony. Pletwa grzbietowa jest słabo rozwinięta, ogonowa dosyć wyraźnie; samce mają na brzuchu kieszeń, do której dostają się jaja, w niej też wylęgają się młode, dlatego przez długi czas uważano iglicę za zwierzę żyworodne. Paszcza jej jest wydłużona w kształcie rurki; pokrywy skrzelowe znajdują się w okolicy karkowej; pletwy piersiowe, umieszczone tuż za skrzelami, są małe, lecz dobrze rozwinięte. Iglica jest silną rybą, długą na 60 cm.



Barwa jej jest blado-bronzowa, z ciemno-bronzowemi pręgami. Zamieszkuje morze Śródziemne, Północne, czasem spotykana i w Bałtyckiem. Iglica lubi płytkie wybrzeża, porośłe trawą; na nich szuka pożywienia, które składa się z morskich zwierząt.

**96. Konik morski** (*Hippocampus guttulatus*) jest osobliwą rybką morza Śródziemnego. Głowa jego, średniej wielkości, z krótką paszczą, pokryta jest rozmaitemi wyrostkami. Ogon przystosowany jest do chwytania, całe ciało opancerzone szerokimi tarczami. Barwa popielato-bronzowa, z niebieskawym i zielonawym połyskiem. Kształtem główka konika morskiego przypomina łeb koński. Pożywienie jego stanowią bardzo małe zwierzątka morskie, żyjące na roślinach wodnych. W tym celu konik morski owija się swym chwytnym ogonem koło roślin i trzyma się ich bardzo mocno. Samiec ma na brzusznej stronie podłużne zagłębienie, w które samica składa jajka; tam pozostają one aż do wyklucia.

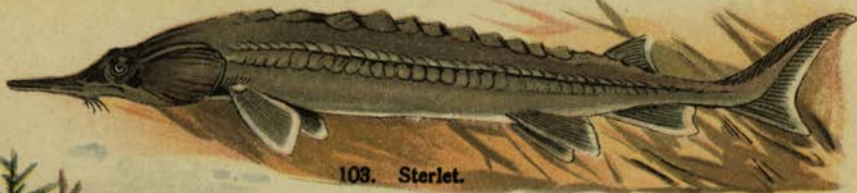
**97. Phyllopteryx eques.** Całe ciało jego jest pokryte licznymi kolcami i wstęgowatemi wisiorkami. Pletwa grzbietowa występuje bardzo wyraźnie, inne są mniej, lub więcej w zaniku. Barwa jej, zielonawa, przypomina kolor skóry. Jaja, przymocowane do spodniej części ogona i pozostają tam dotąd, dopóki z nich nie wylęgną się młode. U *Phyllopteryxa* ogon występuje również, jako organ chwytny. Żywi się tak, jak konik morski. Zamieszkuje morza Australji.

**98. Węgorz elektryczny albo Strętwa** (*Gymnotus electricus*). Pletwy grzbietowej nie ma wcale, odbytowa jest bardzo długa. Pęcherz pławny składa się z dwóch komór, połączonych kanałem powietrznym. Łusek strętwa nie ma; szczęki uzbrojone są licznymi ostremi zębami. Grzbiet oliwkowo-zielony, w wielkie czerwone kropki, spód pomarańczowo-czerwony; pletwa odbytowa szara, niekiedy z czerwonawą obwódka. Większą część długości ciała zajmuje organ elektryczny; przy pomocy organu tego ryba wytwarza prąd, mogący ogłuszyć mniejsze zwierzęta, np. psy, koty i t. p. Mięso strętwy jest jadalne, z wyjątkiem organu elektrycznego. Zamieszkuje on wody słodkie Brazylii i Guyany.

**99. Węgorz jeziorowy albo Szczupla** (*Leptocephalus conger*). Pletwa grzbietowa zaczyna się tuż za brzuszną i ciągnie



102. Jesiotr zachodni.



103. Sterlet.



104. Miętławka.



105. Niszczyca.



106. Samogłów.



107. Niplaz (Praplytewic).



108. Kostera.





się wzdłuż całego ciała; pletwa odbytowa jest dosyć długa i przechodzi, podobnie jak i grzbietowa, do samego ogona. Górna szczeka jest dłuższa i wystaje ponad dolną. Skóra bez łusek, pokryta śluzem. Zamieszkuje on morza pasa umiarkowanego i gorącego, żywi się małżami i rybami. Szczęki jego są tak silne, że z łatwością mogą rozgryzać twarde skorupki małżów. Długość dochodzi do 3 m., ciężar — do 50 kg. Wierzch jest jasny, blado-bronzoowy, spód — brudno-biały, pletwy grzbietowa i odbytowa — jasne, z ciemnymi brzegami. Z boków dosyć wyraźnie występują jasne pręgi. Szczupła odbywa przeobrażenie; tak zwany „węgorz szklisty”, którego dawniej uważano za osobny gatunek, jest postacią młodocianą, która dopiero stopniowo przeobraża się w zwierzę dorosłe.

**100. Węgorz pospolity** (*Anguilla anguilla*). Przed pletwami piersiowymi umieszczona jest szczelina skrzelowa, bardzo wązka, pozwalająca rybie dłuższy czas żyć poza wodą. Kształt węgorza pospolitego jest wydłużony, wężowaty; małe łuski ukryte są pod twardą śluzową skórą. Długość jego wynosi 1,5 m., ciężar — 3 kg. Pletwy grzbietowa i odbytowa są połączone z sobą; pletwy brzusznej niema wcale. Pospolity w naszych wodach bieżących. Wierzch jest ciemno-zielony, głowa bronzowawa; spód zupełnie biały, z matowym, srebrzystym odcieniem. Pletwy grzbietowa, ogonowa i odbytowa są jeszcze ciemniejsze, niż grzbiet; pletwy piersiowe, bronzowawo-czarne, z ciemną, prawie czarną obwódką. Rozwój i przeobrażenia węgorza pospolitego przedstawiają jeszcze wiele punktów spornych. W okresie tarła odpływa do mórz, a następnie młode wracają w górę rzek. Węgorz lubi najbardziej zamulone wody, a w zimie kryje się głęboko w szlamie i zapada w sen. Pożywienie jego stanowią owady wodne, robaki, ślimaki, małże i małe rybki. Węgorz pospolity jest ważnym przedmiotem handlu.

**101. Murena** (*Muraena helena*) nie ma wcale pletw piersiowych; pletwy: grzbietowa, ogonowa i odbytowa są wyraźnie zarysowane. Szczelina skrzelowa jest bardzo mała; na górnej i dolnej szczęce umieszczone są ostre, długie zęby. Skóra mureny jest naga. Barwa ciała żółta, w okolicy ogonowej przechodzi w bronzową. Na ciele ryby mieniają się ciemno-brunatne, lub czerwonawe plamy i poprzeczne paski. Zamieszkuje ona morza,



przeważnie zaś morze Śródziemne. Murena trzyma się zwykle miejsc głębokich i dopiero na wiosnę płynie ku brzegom, aby złożyć ikrę. Pożywienie jej stanowią ślimaki i sepje, jest bardzo żarłoczna. Dawniej mięso mureny cieszyło się wielkim powodzeniem u Rzymian.

**102. Jesiotr zachodni** (*Acipenser sturio*) należy do kosto-  
łuskich. Różne gatunki tych ryb spotykamy już w bardzo wczes-  
nych okresach geologicznych, mianowicie w skamieniałościach  
jurajskich, a nawet w starszych jeszcze systemach. Serce jesio-  
tra znajduje się pulsujący stożek tętniczy; jelito zaopatrzone jest  
spiralną zastawką; nerwy wzrokowe są zwykle nieskrzyżowane,  
czasem skrzyżowanie niezupełne. Ciało jego jest wydłużone,  
paszcza, prawie nieruchoma, ma kształt ryja. Pokrywy skrzelo-  
we zasłaniają szczeliny, lecz niezupełnie. Na dolnej szczęce  
umieszczone są wąsy. Z boków umieszczone są tarczki, ściśle  
przylegające jedna do drugiej, na grzbiecie zaś umieszczone są  
one w szeregach. Wierzch jest jasno, lub ciemno-bronzyowy,  
spód—białawy. Pletwa ogonowa niesymetrycznie wycięta. Dłu-  
gość tej ryby wynosi 2 do 4 m. Zamieszkuje morze Śródziem-  
ne, ocean Atlantycki, morze Północne i Bałtyk. Jesiotry łowiono  
nawet koło Bazylei.

**103. Sterlet** (*Acipenser ruthenus*) ma paszczę bardziej wy-  
dłużoną i węższą, niż jesiotr, wąsy długie, ku wnętrzu wystrzę-  
pione. Przednie grzbietowe tarczki są płaskie, ku tyłowi zaś  
wznoszą się coraz bardziej, wreszcie końcowe tarczki zaopatrzone  
są w ostre wyrostki. Grzbiet sterleta jest ciemno-szary, spód —  
jaśniejszy. Pletwy piersiowe, grzbietowa i ogonowa są ciemno-  
szare, z jasną obwódką; brzuszne i odbytowa brudno-białe. Dłu-  
gość sięga do 1 m., ciężar — 10 do 12 kg. Sterlet zamieszkuje  
morze Czarne i rzeki, w nie wpadające; pospolity w morzu Ka-  
spijskim i strumieniach syberyjskich. Mięso obu gatunków jesio-  
tra jest smaczne i stanowi ważny przedmiot handlu. Ikra jesio-  
trów dostarcza doskonałego kawioru, a z pęcherzów pławnych  
wyrabiają klej.

**104. Miętławka** (*Amia calva*) ma kościsty kręgosłup i okrą-  
głe łuski. Pletwa grzbietowa jest żółto-bronzyowa, z czarnymi  
pręgami. Pletwy piersiowe, brzuszne i odbytowa są jaśniejsze;  
ogonowa, również jak i grzbietowa, żółto-bronzyowa, pokryta ciem-

nemi cętkami. U nasady pletwy ogonowej znajduje się okrągła, czarna plama, z brązową obwódką. Zęby umieszczone są w szeregach. Łuski mają metalowy połysk. Niekiedy miętławka wysuwa głowę z wody, jakgdyby chciała oddychać powietrzem. Pokarm jej składa się z małych rybek, raków i innych mniejszych zwierząt wodnych. Pospolita w słodkich wodach Stanów Zjednoczonych.

**105. Niszczuka** (*Lepidosteus osseus*). Paszcza, uderzająco podobna do paszczy krokodyla, uzbrojona jest drobnymi ostremi zębami, ściśle przylegającymi jeden do drugiego. Łuski są twarde, jak kamień; zewnętrzne promienie pletw pokryte są takież łuskami. Pletwy grzbietowa i odbytowa umieszczone są w tyle; ogonowa osadzona nieco ukośnie. Łuski ułożone są w ukośnych rzędach; na grzbiecie mają one kształt sercowaty, z boków podłużny, czworokątny; na brzuchu kwadratowy, na pletwach śpiczasty. Grzbiet zielonawy, boki żółte, w ciemno-zielone plamy. Wszystkie pletwy żółto-brązowe, pokryte ciemno-zielonymi cętkami. Niszczuka zamieszkuje słodkie wody Ameryki Północnej.

**106. Samogłów** (*Orthogoriscus mola*) ma ciało krótkie, pletwy grzbietowa i odbytowa, połączone z pletwą ogonową wąską i długą, są niezwykle wysokie i śpiczaste. Barwa ryby jest brudnawa, szaro-brązowa. Pęcherza pławnego niema wcale; żołądek jest prostym przedłużeniem przelyku. Samogłów zamieszkuje morze Śródziemne, pospolity jest na wybrzeżach Anglii i przyłądka Dobrej Nadziei. O sposobie jego życia niewiele mamy dokładnych wiadomości.

**107. Niplaz (Prapłytniec)** (*Protopterus annectens*) należy do rzędu ryb dwudysznych. Długość jego wynosi 1 — 2 m. Kształt ciała węgorzowaty. Pletwy grzbietowa i odbytowa, umieszczone w tylnej okolicy ciała i zlewające z pletwą ogonową, są jednak słabo rozwinięte. Pletw piersiowych i brzusznych niema wcale; na ich miejscu znajdują się długie nici, z promienistą obwódką. Mała paszcza uzbrojona jest czterema stożkowatemi kłami. Łuski są bardzo małe. Barwa ciała, z wierzchu ciemno-brązowa, od spodu trochę jaśniejsza, po całej powierzchni rozrzucone szare cętki. Niplaz na ziemi porusza się ze zręcznością żmii. Jama nosa łączy się z jamą ustną; w krtani znajdują się zaczątki strun głosowych. Pęcherz pławny silnie przeobrażony w plu-



ca, a więc niplaz może oddychać i skrzelami, i płucami. W czasie suszy zagrzebuje się głęboko w mule i buduje pochwę z mullu, którą wyściela śluzem.

**108. Kostera** (*Ostracion quadricornis*) ma na górnej i dolnej szczęce po ośm zębów. Zamiast łusek kostera pokryta jest twardym pancerzem, składającym się z sześciokątnych, kościstych blaszek. Tylko ogon, pletwy i wargi są ruchome, reszta leży ukryta pod pancerzem. Pletwy i ogon umieszczone są w brózdach, wyciętych w pancerzu. Ponad oczami wyrastają dwa kolce, także kolce są nieco dalej, gdzie zdają się zastępować pletwy piersiowe; pletwa ogonowa jest bardzo ruchliwa i służy prawdopodobnie do kierowania; pozostałe pletwy są mniej ruchliwe. Kostera jest żółto-brunatna, w ciemno-brunatne plamy; pletwa ogonowa czerwono-bronzowa, usiana jest ciemnymi cętkami. Kostera zamieszkuje morza strefy gorącej.

**109. Cetorhinus maximus** ma bardzo duże szczeliny skrzelowe, obejmujące prawie całą nasadę głowy. Paszcza jest krótka, tępo ucięta, pryskawki małe, zęby też drobne, zagięte do wewnątrz, łuski pokryte licznymi kolcami, t. zw. zębami skórnymi. Długość ryby wynosi 10 do 12 m., ciężar więcej, niż tysiąc kilogramów. Wierzch ryby jest jasny, popielato-niebieski, spód białawy. *Cetorhinus* zamieszkuje przeważnie morza Północne; jest rybą bardzo ociężałą, leniwą; wątroba jego przedstawia pewną wartość.

**110. Żarłacz niebieski** (*Prionodon glaucus*) jest bardzo drapieżny, długość jego wynosi 3 do 4 m. Paszczę ma ostro zakończoną. Szczeliny skrzelowe umieszczone są ponad pletwami piersiowymi; jamy nosowe są silnie rozwinięte. Na górnej szczęce są cztery skośne rzędy zębów; zęby dolnej szczęki są smukłe, za młodu mają kształt trójkątny, potem lancetowaty. Pletwy piersiowe są bardzo długie, sierpowate; pletwa grzbietowa znajduje się między pletwami brzuszными i piersiowymi; pletwa ogonowa jest smukła i niesymetryczna. Wierzch ryby jest ładnego, niebieskawo-szarego koloru; także są pletwy piersiowe i grzbietowa. Spód jest biały. Za ojczyznę żarłacza uważane jest morze Śródziemne, pospolity jest on jednak i w innych morzach, z wyjątkiem wód dalekiej Północy. Skóra jego jest bardzo szorstka i bywa używana do polerowania.



109. *Cetorhinus maximus*.



113. *Squalus acanthias*.



112. Lampartoryb.



111. Młot.



114. Aniol morski.



110. Żarłacz niebieski.







**111. Młot** (*Zygaena malleus*). Długość jego wynosi 3 do 4 m., ciężar — 200 do 300 kg. Czaszka jego jest z boków rozszerzona, głównie zaś kości oczodołów i chrząstka. Na krańcach płaszczyny czołowej umieszczone są oczy; jamy nosowe leżą w pewnym oddaleniu od siebie, nad paszczą, która ma kształt podkowy. Pletwy sterczą jak u żarłacza. Oczy zabezpieczone są powiekami; mają one złoto-żółty połysk. Zęby młota są długie, trójkątne, na brzegach nieco spiłowane. Wierzch jest szarobronzowy, spód — brudno-biały. Jaja rozwijają się w ciele samicy, tak że ryba rodzi żywe potomstwo. Młot przebywa najczęściej w ciepłych morzach, na mulastych dnach.

**112. Lampartoryb** (*Scyllium catulus*). Długość jego sięga mniej więcej do 1 m. Paszcza jest krótka, tępo ucięta. Jamy nosowe mieszczą się w bliskości ust i zaopatrzone są w dwa płaty skórne. Zęby ma trójkątne, ostro zakończone, z boków nieco spiłowane. Pierwsza pletwa grzbietowa znajduje się w końcowej okolicy ciała, pomiędzy pletwami brzuszными i odbytową; pletwa ogonowa jest na końcu ucięta. Wierzch jest czerwony, pokryty brązowymi plamami, spód biały. Lampartoryb składa jaja, które przymocowują do roślin wodnych długimi nićmi. Jaja są żółtawe, z boków spłaszczone, wszystkie zaopatrzone są nitkami. Przy składaniu jaj zarodek jest już tak silnie rozwinięty, że jest doskonale widoczny wewnątrz jajka. Lampartoryb jest pospolity we wszystkich morzach Europy; żywi się przeważnie śledziami.

**113. Squalus acanthias**. Każda z dwóch pletw grzbietowych jest zaopatrzona z przodu w kolec; pletwy piersiowe i brzuszne występują wyraźnie, a pletwy odbytovej niema wcale. Głowa jest z przodu wąska, ścięta klinowato. Jamy nosowe są znacznie oddalone od paszczy i końca nosa. W paszczy znajdują się trzy rzędy ostrych zębów, z brzegów nieco spiłowanych. Pletwy piersiowe są bardzo duże, pozostałe pletwy są mniejsze; ogonowa jest niesymetryczna. Wierzchnia strona ma barwę brązową, spodnia zaś — żółtawo-białą. Długość tego żarłacza wynosi do 1 m. Kolce są dla niego doskonałą obroną, gdyż przy dotknięciu zginają się w kształcie łuku i są bardzo ostre. Z wątroby tej ryby przygotowują tran, a skórę uży-




wają do polerowania. Samica rodzi jednorazowo 10 do 20 młodych.

**114. Anioł morski** (*Squatina squatina*) ma mniej więcej 2 m. długości. Wierzch jego jest czekoladowo-brunatny, w ciemne plamy, spód — żółtawo-biały. Pletwy piersiowe i brzuszne są bardzo silnie rozwinięte, przypominają trochę skrzydła ptasie. Anioł morski przebywa najczęściej na dnie, pożywienie jego stanowią raje i flądry. Rodzi jednorazowo 10 do 20 młodych, które potem wychowuje. Zamieszkuje morza stref umiarkowanych. Jego szorstka skóra bywa używana na pochwy i do polerowania.


**115. Piła** (*Pristis antiquorum*) ma pletwy umieszczone, jak u rekina. Ciało jej jest z przodu ściśnione; górna część paszczy wydłużona w kształcie listwy, z boków uzbrojona klinowatymi zębami, w ogólnych zarysach przybiera postać piły. Poza oczami znajdują się dwa zamykające się otwory oddechowe. Pletwy odbytowej brak. Skóra jej jest bardzo szorstka, z wierzchu bronzowawo-szara, od spodu jaśniejsza. Piła żywi się przeważnie rybami, które spotyka na dnie morskim. Nie jest stwierdzonym, czy może napastować wieloryby; natomiast może łowić swym doskonałym orężem większe ryby. Piła spotykana bywa najczęściej w morzach podzwrotnikowych.

**116. Płaszczka** (*Raja punctata*) zwana również rają nakrapianą, ma wystający ogon, który jest nieco dłuższy, niż samo ciało, ściśnione z boków i zaopatrzone w pletwy. Pletwa brzuszna rozdzielona jest na dwa nierówne płyty, skóra szorstka, pokryta delikatnymi kolcami, grzbiet brunatnawo-szary, w jasne plamy, brzuch zaś — biały. Płaszczka zamieszkuje piaszczyste, lub mulaste dna, poluje na zdobycz, rzucając się na nią z szybkością strzały. Jaja mają kształt czworoboczny, pozatem podobne są do jaj lampartoryba. Płaszczka pospolita jest we wszystkich morzach na ziemi.

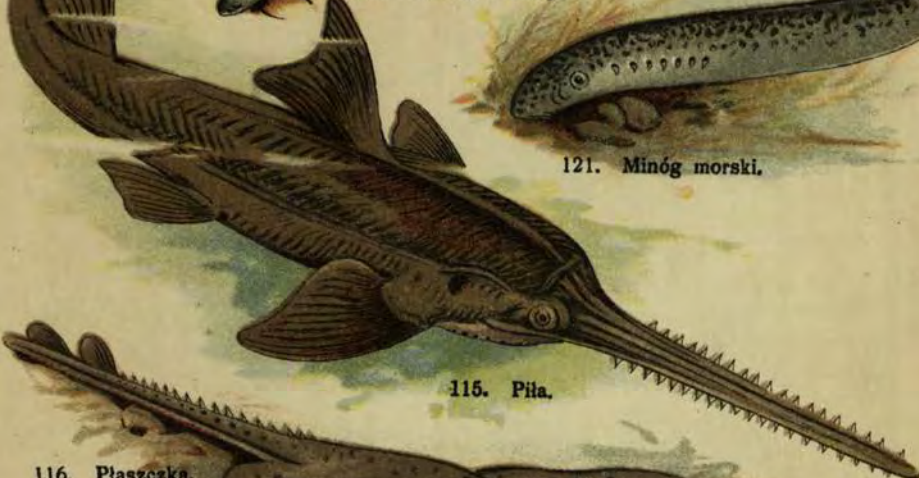
**117. Ogońca** (*Trygon violacea*) żyje przeważnie w morzach podzwrotnikowych. Głowa jej jest otoczona pletwami piersiowymi, bardzo dużymi; na zębach znajdują się poprzeczne nabrzmiłości. Grzbiet jej jest fijołkowy, spód — biały; ogon bardzo długi, ma on kształt bicia, pletwy ogonowej brak. Zamiast niej znajdują się tam kolce, którymi ryba może zadawać dotkliwie rany.




120. Minóg rzeczny.




121. Minóg morski.




115. Piła.




116. Płaszczka.



117. Ogończa.



118. Dreńwa marmurowa.



119. Rogożab.





Przy uderzeniu kolce łamią się, i dlatego tak bardzo ranią. Ogończa jest żyworodna.

**118. Drętwa marmurowa** (Torpedo marmorata). Długość jej wynosi mniej więcej 1,5 m., szerokość prawie 1 m. Grzbiet jej jest brunatny, pokryty plamami ciemnymi i jasno-niebieskimi z brązowymi obwódkami. Pletwy brzuszne umieszczone są poza płetwami piersiowymi, które są bardzo duże; na ogonie znajdują się dwie płetwy grzbietowe; płetwa ogonowa ma kształt krójkątny. Podobnie jak strętwa, posiada ona narząd elektryczny, który służy do wytwarzania prądu. Drętwa marmurowa zamieszkuje morza ciepłe, pospolita jest na wybrzeżach Włoch.

**119. Rogożab** (*Ceratodus forsteri*) może oddychać skrzelami i płucami; długość jej wynosi do 2 m.; ciężar do 10 kg. Żywi się przeważnie roślinami wodnymi. Ciało i płetwy zabezpieczone są silnymi łuskami. Płetwa ogonowa jest krótka i postrzępiona. Rogożab zamieszkuje wody Australji. O sposobie jej życia mało danych.

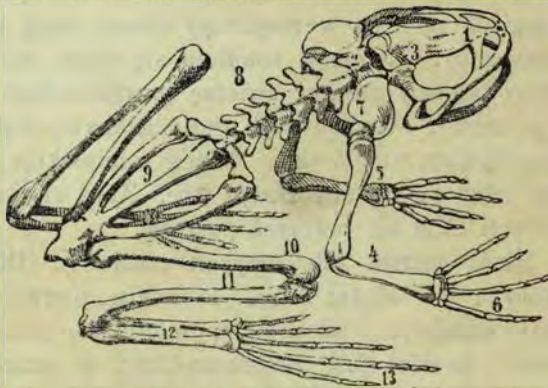
**120. Minóg rzeczny** (*Petromyzon fluviatilis*) należy do rzędu ryb kręgowstych. Stoi na najniższym stopniu rozwojowym. Nie ma wcale kręgosłupa; zamiast niego występuje struna grzbietowa, którą spotykamy we wczesnych stadjach rozwoju embrjonalnego wyższych kręgowców. Płetw parzystych brak; płetwa grzbietowa jest rozczłonkowana na dwie części. Paszcza okrągła, wargi okrągłe; na wewnętrznej stronie warg umieszczone są małe ostre zęby. Z boków znajduje się siedm szczelin skrzelowych. Przy pomocy paszczy zwierzę przymocowuje się do kamieni i t. p. rzeczy. Grzbiet jego jest zielonawo-niebieski, spód biały, płetwy fijołkowo-niebieskie. Minóg zamieszkuje morza, rzeki odwiedza tylko po to, aby złożyć ikrę. Żywi się krwią innych ryb, do których ciała się przysysa paszczą.

**121. Minóg morski** (*Petromyzon marinus*). Długość jego wynosi około 1 m., ciężar 3 kg. Pierwsza płetwa grzbietowa jest zupełnie oddzielona od drugiej; mieści się poza środkową okolicą ciała. Grzbiet jest zielonawo-biały, w czarno-brunatne i oliwkowo-zielone plamy. Minóg morski zamieszkuje wszystkie morza Europy, z wyjątkiem Czarnego.



# PŁAZY.

Do płazów zaliczamy zwierzęta zimnokrwiste, o nagiej skórze i niepełnym podwójnym obiegu krwi. Składają one zawsze prawie jaja do wody; jaja te zaopatrzone są w galaretowatą osłonę; młodociane formy przechodzą stadją rozwojowe w wodzie, przytem stopniowo oddychanie skrzelami ustępuje oddychaniu płucnemu. Płazy są bądź ogoniaste, bądź bez ogonów. Niektóre mają dwie pary kończyn, lub jedną, inne nie mają ich wcale. Płazy bezogoniaste mają 10 kręgów, ogoniaste — znacznie więcej; żebra są zazwyczaj bardzo słabo rozwinięte, lub niema ich wcale; mostek zaczątkowy. Płazy posiadają często zęby, które jednak



Skielet żaby.

1. Kości twarzowe.
2. Krąg szyjny.
3. Czaszka.
4. Przedramię.
5. Ramię.
6. Palec przednich kończyn.
7. Łopatki.
8. Kregostup.
9. Miednica.
10. Kość udowa.
11. Podudzie.
12. Kości nastopka.
13. Palce tylnych kończyn.



122. *Zaba piżwa.*



123. *Zaba piżwa.*



125. *Zaba zielona.*



126. *Rana lessonae.*



*Rhinoderma darwini.*



*Szerokopłecznica.*





nie służą do żucia lub gryzienia, lecz jedynie do przytrzymywania zdobyczy.

Płuca mają prostą budowę; niekiedy występują w postaci worków błoniastych. Wdychanie powietrza odbywa się przez nozdrza, poczym powietrze jest wciskane do płuc, wydychanie zaś przez ciśnienie mięśni na płuca. Ze wszystkich płazów tylko żaby mogą wydawać głos.

Podczas rozwoju zarodkowego płazy oddychają skrzelami, które jednak nigdy nie są tak dobrze rozwinięte, jak u ryb. Skrzela form młodocianych składają się z rozgałęzionych wyrostków, przymocowanych do boków szyi; są one pokryte bardzo cienką błoną i zawierają wiele naczyń krwionośnych. Za pomocą skrzeli zwierzę pobiera tlen, oddając dwutlenek węgla. Niektóre płazy oddychają skrzelami przez całe życie, inne tracą je przy całkowitym rozwoju płuc. Dopóki zwierzę oddycha skrzelami, obieg krwi jest jeden; z chwilą, kiedy zaczynają działać płuca, pojawiają się dwa obiegi krwi; serce składa się zawsze z dwóch przedsionków i jednej komory. Na zimę płazy zapadają w sen i zakopują się głęboko w mulę; dopiero ciepłe słońce wiosenne budzi je do nowego życia.

---

## OPIS POSZCZEGÓLNYCH GATUNKÓW.

122. **Żaba płowa** (*Rana temporaria*). Długość jej wynosi 8 do 9 cm. Wierzch ciała jest brunatny, prawie czerwono-brunatny, w ciemno-brązowe plamy. Wzdłuż skroni przechodzą ciemne pręgi, w poprzek kończyn—ciemne paski poprzeczne; piersi i brzuch są jasne, niekiedy z czerwonym odcieniem. Zęby na kości lemieszowej nie są umieszczone między wewnętrznymi otwo-



rami nosowemi, lecz znajdują się na linii prostej, którą myślowo możemy połączyć dolne kąty obu otworów nosowych. Kończyny dolne obciągnięte są błoną pławną, która nie jest dostatecznie rozwinięta. Żaba płowa najpierwsza budzi się ze snu zimowego i zaraz składa jaja, które potem bardzo prędko rozwijają się. Pospolita w Europie i Azji Północnej. Samiec ma wewnątrz gardła pęcherz głosowy.

**123. Żaba ostronosa** (*Rana arvalis*) jest mniejsza od żaby płowej, ma ostrą paszczę; wyrostek guzowaty w tyle najmniejszego palca tylnej kończyny. Na grzbiecie wystają gruczołowe zmarszczki, które są zwykle jaśniej zabarwione, niż pozostałe części. Brzuszna strona jest prawie bez plam. Na grzbiecie przechodzi żółta, lub czerwonawa pręga, z czarną obwódką. Żaba ostronosa zamieszkuje Europę środkową, w niektórych jednak okolicach niema jej wcale; przebywa najchętniej na wybrzeżach bagnistych, porośłych kwaśnymi trawami. Błona pławną u nóg jest niedostatecznie rozwinięta. Żaba ta ma pęcherz głosowy.

**124. Żaba zwinka** (*Rana agilis*) ma spiczastą paszczę i bardzo długie nogi. Bębenki uszne są bardzo duże i umieszczone blisko oczu. Skronie są ciemne, wzdłuż górnej wargi, od koniuszka paszczy do plam skroniowych przechodzi biała pręga; tylne kończyny są poprzecznie pręgowane; brzuch jednobarwny, bez plam. Grzbiet jest żółto-bronзовый, w czarne lub ciemne plamy, które tworzą tarczowaty rysunek. Samiec nie ma pęcherza głosowego. Żaba zwinka zamieszkuje Europę południową.

**125. Żaba zielona** (*Rana esculenta*). Długość jej tułowia wynosi mniej więcej 6 do 8 cm., długość zaś tylnych kończyn 10 do 11 cm. Zasadnicza barwa grzbietu zielona w czarne plamy. Na szczycie grzbietu i z boków przechodzą jasne paski. Z boków głowy ciągną się dwie czarne pręgi. Tylne kończyny pokryte są dużymi ciemnymi centkami, przednie mniejszemi, spód jest żółtawy, lub biały. Wielkie oczy otoczone są błyszczącym złotawym pierścieniem. Żaba zielona przebywa częściej na brzegach, niż w samej wodzie, chętnie siaduje na liściach roślin wodnych, wydając czasem przez całą noc monotonne dźwięki. Błona pławną u nóg jest dobrze rozwinięta. Zamieszkuje Europę środkową i Azję północną.





129. Żaba rzekotka.



130. Ropucha zwyczajna.



131. Ropucha zielona.



132. Kumak ognisty.



137. Hyla versicolor.



133. Kumak górski.



134. Ropucha paskówka.



135. Huczek ziemny.



136. Pętówka babienica.





**126. *Rana catesbyana*** jest największą żabą w Stanach Zjednoczonych. Długość jej wynosi 17 do 19 cm. Błonka pławna u nóg jest bardzo duża i szeroka. Bębenek uszny dosięga niekiedy wielkości oka, u samców jest nawet jeszcze większy. Wierzch jest oliwkowo-brunatny, w ciemne, brunatne lub czarne plamy, spód jest jednobarwny, żółtawo-biały, lub miesza się z barwą brązową, co tworzy rodzaj pstrego marmuru. Pierścień oczny jest czerwonawy, z żółtą obwódką. Żaba ta żywi się zwierzętami wodnymi, chwytą również większe ryby, małe kaczątka i t. p. Jej głęboki, przytłumiony głos słychać na znacznej przestrzeni.

**127. Szerokopletw (*Racophorus reinwardti*)** ma bardzo dużą błonę pławną u tylnych kończyn, przytem palce są zupełnie z nią zrośnięte, a na końcach zaopatrzone w przyłgi. Szeroko rozciągnięte błony służą jej przy spadaniu, jako spadochron. Na pięcie umieszczony jest wyrostek skórny. Wierzch jest jednobarwny, zielony, spód — krwawo-żółty. Szerokopletw zamieszkuje Jawę i Sumatrę.

**128. *Rhinoderma darvini*.** Paszcza śpiczasta, kształt ciała niezgrabny, barwa brązowo-szara, w ciemne plamy, mające postać chmurek. Przez grzbiet przechodzą dwie jasne pręgi, także same biegną wzdłuż boków; kończyny są poprzecznie poprzętkowane. Błonki pławnej u nóg niema wcale. Worki gardlane samca przeobraziły się w kieszenie zarodkowe, w których młode odbywają swój rozwój. Ojczyzną tego zwierzęcia jest Chili.

**129. Żaba rzekotka (*Hyla arborea*)** jest z wierzchu jasnozielona, od spodu — żółtawo-biała. Od otworów nosowych do podudzia ciągnie się cienka pręga, od dołu nieco szersza, od góry zaś otoczona białą obwódką; nie dochodząc uda, pręga ta zawraca ku przodowi, tworząc haczykowane wygięcie. Samiec ma u szyi czarniawą błonę, którą może nadać w postaci wielkiego pęcherza. Naokoło oka znajduje się złotawy pierścień. Błonka pławna u nóg nie jest zupełnie rozwinięta, — palce uzbrojone w silne przyłgi. Żaba rzekotka przebywa najchętniej na drzewach i krzewach, gdzie czatuje na owady, które stanowią jej pożywienie. Podrażniona, wydziela trujący ostry sok, podobnie jak to bywa u ropuchy. Zamieszkuje Europę Środkową i Azję północną.

Ryby, płazy i gady.



**130. Ropucha zwyczajna** (*Bufo vulgaris*) jest prawie tak szeroka, jak długa. Całe ciało jej jest pokryte brodawkami; poza uchem znajduje się duży, półksiężycowaty, wygięty gruczoł. Grzbiet jest posępny, czarno-szary, niekiedy przechodzi w kolor ciemno-zielony, brzuch jasno-szary, na nim rozrzucone niewyraźne, ciemne plamy. Gruczoly uszne otoczone są czarną obwódką, tęczęwka — lśniaco-żółta. Błonka pławna u nóg jest rozwinięta tylko do połowy. Ropucha zwyczajna jest prawdziwie nocnym zwierzęciem, we dnie chowa się do kryjówek, pod kamienie, lub do ciemnych kątów; niepokojona we dnie, porusza się bardzo niezgrabnie, gdy tymczasem w nocy zachowuje się dosyć zwinnie. Ropucha tępi wiele szkodników, jest przeto bardzo pożyteczna. Zimą zagrzebuje się w ciemne jamy. Jest bardzo żarłoczna, jednak przez dłuższy czas może obywać się bez pokarmu. Pospolita w całej Europie.

**131. Ropucha zielona** (*Bufo variabilis*) jest szaro-zielona, w duże oliwkowe, prawie czarno-zielone plamy; na ciele rozrzucone są różowo-czerwone brodawki. Spód jest białawy, czasem bywa pokryty ciemnymi plamami. Kończyny dosyć długie. Na dolnej części palców, w okolicy stawów, znajdują się wzgórki. Błonki pławne są rozwinięte tylko do połowy. Wzdłuż brzucha przechodzi fałdka skórna. Ropucha zielona żywsza, niż ropucha zwyczajna, jest również nocnym zwierzęciem i we dnie ukrywa się. Zamieszkuje Europę środkową i wschodnią, Afrykę północną, oraz Azję zachodnią i środkową.

**132. Kumak ognisty** (*Bombinator bombinus*) jest bardzo kształtnie zbudowaną ropuszką; paszcza jej jest wydłużona i śpiczasta, palce cienkie i zwinne, na ciele — szereg czarnych brodawek. Zasadnicza barwa jest czarno-szara, w czarne plamy; brzuch jest niebiesko-czarny, w białe centki i pomarańczowo-czerwone plamy. Końce palców są czarne. Kumak ognisty zamieszkuje błota, kałuże i drobne rowy z wodą. Wieczorem wydaje głośne dźwięki, które przypominają odgłosy szklanych dzwonek. Zamieszkuje Europę środkową, jednak w niektórych okolicach niema go wcale. Na zimę zakopuje się głęboko w mule i zapada w sen zimowy.

**133. Kumak górski** (*Bombinator pachybus*) ma krótką, zaokrągloną paszczę, grube palce i silnie rozwinięte brodawki. Sa-



138. *Ceratophrys ornata*.



139. *Ceratophrys cornuta*.  
(Samiec).



140. *Ceratophrys cornuta*.  
(Samica).



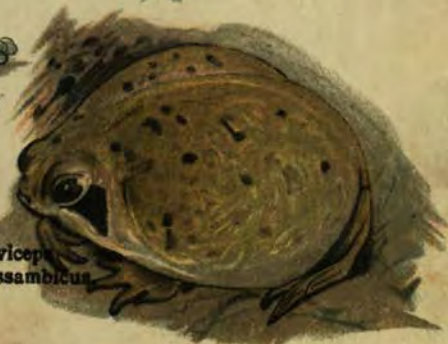
141. *Pseudis ovale*.



142. Grzybioród.



143. *Nototrema marsupiatum*.



144. *Breviceps mossambicus*.





miec na dolnej stronie drugiego i trzeciego palca tylnych kończyn ma czarne wisiorki. Grzbiet jest żółto-szary, z metalowym połyskiem; wierzchołki palców są zawsze żółte. Kumak górski zamieszkuje Europę środkową i południową.

**134. Ropucha paskówka** (*Bufo calamita*). Grzbiet jej jest oliwkowo-zielony, lub oliwkowo-brunatny; przez środek grzbietu przechodzi żółta, siarkowa pręga, zdołu białawo-szara; na udach i brzuchu znajdują się ciemne plamy i brązowo-czerwone brodawki; grzbiet gładki bez brodawek. Oczy są żółtawe, w czarne centki, środkowy i drugi palec przednich kończyn równej długości; błonka pławna u nóg jest słabo rozwinięta. Na podudziach wyraźne gruczoły. Ojczyzną tej ropuchy jest Europa, a zwłaszcza okolice mórz.

**135. Huczek ziemny** (*Pelobates fuscus*) jest dosyć dużą ropuchą i znacznie już różni się od żab. Grzbiet jest jasno-brązowy, prawie żółto-brązowy, w duże, jaskrawe, ciemno-brunatne i nieprawidłowe plamy. Wzgórek guzowaty na kończynach tylnych jest żółtawo-brunatny. Samiec nie ma pęcherza głosowego. W okresie składania jaj huczek ziemny przebywa w wodzie, w zwykłych zaś warunkach — na lądzie. Jaja przymocowuje do roślin wodnych; larwy huczka są duże, z długimi ogonami. Długość ich wynosi około 15 cm.; boki mieniają się wszystkimi barwami tęczy; często w tem stadium larwa zimuje. Huczek ziemny zagrzebuje się w ziemię i zapada w sen zimowy. Zamieszkuje Europę środkową.

**136. Pętówka babienica** (*Alytes obstetricans*) jest bardzo mała: długość jej wynosi zaledwie 5 cm. Wierzch modry, popielato-szary; spód—jasno-szary, brodawki na ciele ciemne, prawie czarne, te zaś, które są umieszczone rzędem od oczu do tylnych kończyn — białawe. Samica składa jaja, a samiec opiekuje się nimi: przymocowuje sobie sznury jaj do tylnych kończyn. Jaja mają z początku barwę żółtą, lecz po krótkim czasie pojawiają się na nich ciemne plamy, dowodzące rozwoju zarodka. Gdy jaja dojrzeją już na tyle, że zarodki mogą się wykluć, wtedy samiec wchodzi do wody; młode wylęgają się, a zwoje sznurów rozrywają się. Ruchy noworodków są powolne i ociężałe. Pętówka zamieszkuje jamy w ziemi, ocienione ustronia,



czasem zakopuje się w glebie. Głos jej jest dosyć przyjemny. Ojczyzną pętówki jest Europa środkowa i południowa.

**137. *Hyla versicolor*** ma płaską i szeroką głowę; kształty jej są niezgrabne, palce przednich kończyn zaopatrzone w szerokie przyłgi, błonka pławna u nóg rozwinięta tylko do połowy. Zwierzę to ma krótki szponiasty kciuk, skórę zupełnie gładką, grzbiet niebiesko-szary (barwa podobna do liści eukaliptusów), w ciemne centki. Przednie i tylne kończyny są ciemne, poprzecznie prążkowane, — brzuch jaśniejszy, oczy duże, czarne, z jasną owalną obwódką. Zwierzę to zamieszkuje Amerykę południową.

**138. *Ceratophrys ornata*** jest spłaszczony, podobny nieco do ropuchy; głowa duża i szeroka; brzeg górnej szczęki pokryty drobnymi ząbkami, dolna szczeka gładka. Przednie kończyny mają po cztery palce, tylne po pięć; palce przednich kończyn są rozdzielone, tylnych połączone błonką pławną; ponad okiem znajduje się swoisty, rogowy wyrostek, przybierający postać wydłużonej górnej powieki. Na głowie i na grzbiecie umieszczone są brodawkowe grzebienie; grzbiet uzbrojony jest silną, kościstą tarczą. Wierzch zwierzęcia jest żółtawy, lub zielonawy, w duże ciemno-oliwkowe plamy; pomiędzy plamami przechodzą czerwone kreski. Samiec posiada w gardle kieszeń. Zwierzę to żywi się małymi żabami. Ojczyzną jego jest Argentyna.

**139. *Ceratophrys cornuta*** (Samiec). Długość jego wynosi 15 do 20 cm., zabarwiony jest wspaniale. Wzdłuż grzbietu, zaczynając od samej paszczy, przebiega pomarańczowo-żółta pręga; gdzieś tam rozrzucone są zielonawe kreski. Na barkach i z boków głowy znajdują się czerwono-brunatne plamy i pręgi, pomiędzy nimi zaś przechodzą czarno-brązowe paski. Z boków ciała na szaro-brązowym tle rozrzucone są zielonawo-czarne plamy, z szaro-czerwonemi obwódkami. Obrączki na tylnych kończynach są zielonawe, pokryte poprzecznymi, jaskrawo-zielonemi pręgami. Brzuch jest żółto-biały, w czarno-brązowe plamy i centki.

**140. *Ceratophrys cornuta*** (Samica) jest jeszcze ładniejsza od samca i znacznie większa. Grzbiet ciemny, szaro-brązowy; po nim przebiega zielona, błyszcząca pręga, która bliżej oczu rozdwoja się, tworząc jasne obwódki. Na policzkach są jasne, zielone plamy. Od nozdrzy do oczu przechodzi czarno-brązowa,





145. Jaszczur plamisty.



146. Jaszczur czarny.



147. Traszka górska.



148. Traszka pletwonoga.



150. Traszka paskowana.  
(Samica).



149. Traszka paskowana.  
(Samiec).



152. Traszka czarna  
(Samica).



151. Traszka czarna.  
(Samiec)





pręga, oddzielająca się od ogólnego tła białą obwódką. Na kończynach znajdują się zielone, wstążkowate, poprzeczne paski, poprzerywane czerwono-bronzowymi prążkami. Na zewnętrznej stronie ramienia mają białą linię. Głowa silnie wystaje do góry; górne powieki są wydłużone w kształcie rogów; grzbiet wolny od tarczy kostnej, bębenek słuchowy występuje dosyć wyraźnie. Zwierzę to wykopuje sobie jamy i wpełza w nie tyłem tak, że głowa wystaje nazewnątrz; w takiej właśnie pozycji wyczekuje na zdobycz. Mieszka w Brazylii.

**141. Engystoma ovale.** Na górnej szczęce niema wcale zębów; paszcza jest wązka, wydłużona i śpiczasta. Wierzch brązowy, podobny do barwy skóry, spód jaśniejszy. Płaz ten żywi się mrówkami, głównie zaś termitami. Ojczyzną jego jest Madagaskar.

**142. Grzbietoród** (*Pipa americana*) ma kształt niezgrabny, ciało płaskie i czworokątne; głowa jest trójkątna, w okolicy gębowej śpiczasta. Przednie kończyny cienkie, lecz bardzo długie, z długimi palcami, z których każdy składa się z czterech części; wskutek czego przednie palce wyglądają, jak małe gwiazdki. Tylne kończyny są bardzo silnie rozwinięte, palce obciążone błonką pławną. Czerwono-brunatna skóra grzbietu tworzy grupę kieszonek. Na górnej szczęce przed samem okiem zwiesza się dosyć długi wąs. Krtań samca jest bardzo nieforemna; szczęki bezzębne, języka nie ma wcale. Spodnia strona zwierzęcia jest jaśniejsza od wierzchniej, czasem pokryta białymi plamami; niekiedy przez środek brzucha biegnie czarna pręga. Grzbietoród zasługuje na szczególną uwagę, dzięki swemu niezwykle rozmnażaniu się. Składanie jaj odbywa się w wodzie. Jak tylko jaja opuszczą ciało samicy i zostaną zapłodnione, wtedy samiec nalepia je samicy na grzbiet, zaopatrzony w kieszenie zarodkowe. Wokoło każdego jaja tworzy się sześciokątna komora, podobna do pszczelnej, zaopatrzona nawet daszkiem. Po upływie mniej więcej 80 dni młode są już tak dalece rozwinięte, że wykluwają się z jaj. Gdy już wszystkie zarodki porzuca swe komórki, samica zrzuca obumarłe pokrycie grzbietu, a po krótkim czasie wyrasta jej świeże. Ojczyzną grzbietoroda są okolice podzwrotnikowe Ameryki południowej.



143. *Nototrema marsupiatum*. Samica na dolnej części ciała ma kieszeń, w której nosi zapłodnione jaja. Podczas rozwoju młodych zarodków kieszeń rozciąga się prawie na cały grzbiet i wtedy wygląd zwierzęcia zmienia się zupełnie. Gdy młode dosięgną już dostatecznej wielkości, samica wchodzi do wody, gdzie larwy opuszczają kieszeń i zaczynają prowadzić życie samodzielne. Górna strona jest zielono-niebieska, głowa i środkowa część grzbietu — nieco ciemniejsze. Wzdłuż grzbietu biegną jasno-zielone pręgi z białymi obwódkami, w pewnych miejscach pręgi zbliżają się do siebie, to znów oddalają. Oczy, umieszczone zdaleka jedno od drugiego, są otoczone błyszczącą złotą obwódką. Kończyny ma jasno-zielone, pokryte nieprawidłowymi ciemnymi plamami, brzuch jasno-zielony, prawie biały. Poszczególne pola u samca są mniejsze i bardziej nieprawidłowe, ale też, jak u samicy, otoczone białymi liniami. Tylne kończyny obciążone błoną pławną, rozwinięta tylko do połowy; palce wszystkich kończyn zaopatrzone są tarczowatymi przylgami. Plaz ten zamieszkuje kraje zwrotnikowe Ameryki.

144. *Breviceps mossambicus* ma głowę krótką, w części twarzowej płaską; paszcza wystaje nieco naprzód, szczelina paszczowa jest mała, oczy duże, wystające na wierzch, szczęki i podniebienie bezzębne, bębenek uszny słabo zarysowany, język długi, jajowaty, kończyny są bardzo krótkie, lecz silnie rozwinięte. U nasady tylnych kończyn znajduje się duże łopatkowate zgrubienie, służące do grzebania. Skóra jest gładka, grzbiet — brudnawy, czerwono-bronзовy, boki — żółto-bronзовe, w ciemne plamy, brzuch — białawy. Od oczu ku dołowi przechodzi czarna pręga. Na spodniej stronie w okolicy podgardla znajduje się czarna plama. Kształt ciała nieforemny, rozszerzony, przypomina wyglądem piłkę gumową. Jest to bardzo niezgrabne zwierzę, powolne i niezdolne do żywszych skoków. Zakopuje się w ziemię tak głęboko, że widać tylko głowę. W czasie niepogody płazy te wychodzą na wierzch i wtedy tylko można je spotkać w większej ilości. Żywią się przeważnie mrówkami.



153. *Necturus maculatus*.



154. *Salamandra olbrzymia*.



155. *Odmieniec proteusz*.



157. *Larwa aksolota*.



156. *Aksolot*.



158. *Amfuma*.



159. *Cryptobranchus alleghaniensis*.





## PŁAZY OGONIASTE.

---

Płazy ogoniaste również przechodzą przeobrażenia, jednak ogon zostaje im na całe życie. Ciało ich jest wydłużone, kończyny krótkie. Zewnętrzne skrzela u postaci młodocianych zachowują się bardzo długo, a u niektórych osobników pozostają na całe życie. Na dolnej szczęce osadzony jest pojedynczy rząd małych, haczykowatych zębów, na górnej—podwójny; niekiedy zęby umieszczone są na podniebieniu. Większość płazów ogoniastych składa jaja do wody, reszta rodzi na świat żywe pokolenie.

---

## OPIS POSZCZEGÓLNYCH GATUNKÓW.

145. **Jaszczur plamisty** (*Salamandra maculosa*). Długość jego wynosi 20 do 23 cm. Wierzch jest błyszczący czarny, prawie łupkowo czarny, pokryty dużymi, pomarańczowymi plamami; plamy umieszczone są w rzędach, ciągnących się od ogona do samej paszczy. Na ogonie i na przednich i tylnych kończynach pojedyncze rzędy plam zlewają się razem. Na kończynach i podgardlu znajdują się żółte plamy; także plamy są nierównomiernie rozmieszczone na dolnej stronie. Budowa ciała jest niezgrabna, ogon—długi, stójkowaty, przytem ogon i tułów są wyraźnie pierścieniowate. Przednie kończyny mają po cztery palce, tylne po pięć, błon pławnych brak. Skóra gruczołowata, bębenki uszne duże, wyraźnie zarysowane, pokryte dużymi otworkami; na tułowi gruczoły



rozmieszczone są w prawidłowych rzędach. Zęby na podniebieniu tworzą dwa podłużne rzędy, w dolnej części zbliżające się ku sobie. Jajowaty język jest silnie przyrośnięty do dolnej szczęki za pomocą szerokiego paska, tak że tylko brzegi są wolne. Jaszczur plamisty żywi się w młodości wodnymi zwierzętami, przeważnie zaś małymi ślimakami, raczkami i robakami, w wieku dojrzałym dżdżownicami i t. p. Zamieszkuje on całą Europę, z wyjątkiem części północnych, Afrykę północną i Azję Mniejszą. U nas jest w Karpatach i wykryto go w Zamojszczyźnie w Lubelskiem. Na wyspie Wielkiej Brytanji niema go wcale. Jaszczur lubi miejsca wilgotne i ponure, wykopuje sobie jamy pod korzeniami, lub kamieniami. Dopiero w nocy opuszcza swoją kryjówkę.

**146. Jaszczur czarny** (*Salamandra atra*) jest zgrabniejszy od jaszczura plamistego. Barwa ciała również czarna, lecz wolna od plam; długość jego wynosi 10 do 13 cm. Jaszczur plamisty jest samotnikiem i nie znosi nikogo w pobliżu, gdy tymczasem jaszczur czarny chętnie przebywa w towarzystwie swych krewnych; pod kamieniami, lub w mchu można je spotkać całemi gromadami. Wogóle jest to zwierzę bardzo leniwe, które tylko podczas deszczu, lub w nocy, wychodzi ze swego schronienia. Rodzi żywe potomstwo, przytem zwykle dwoje. Ojczyzną jego są Alpy i wyżyny, sięgające nie mniej od 2800 metrów.

**147. Traszka górská** (*Molge alpestris*). Długość jej wynosi 8 do 9 cm., przytem samica jest zwykle dłuższa o 1 do 2 cm. Przednie kończyny mają po cztery palce, tylne po pięć. Grzebień skórny na grzbiecie jest gładki; grzbiet brązowy, prawie szyfrowo-szary; wzdłuż niego biegną jasne zazębione plamy. Boki są jaśniejsze, od spodu niebieskawe, pokryte małemi czarnemi centkami; podobnie centkowane są kończyny. Od paszczy, powyżej oczu, przechodzi szeroka, jasna pręga, w czarne kropki. Podgardle czerwone nakrapiane; spód jednobarwny, również pomarańczowy. Tęczęwka złotawo żółta, z czarnem zmętnieniem. W okresie parzenia na linii grzbietowej samca rozwija się białawy grzebień, ciągnący się od paszczy do ogona, pokryty krótkimi czarnemi paskami. W tym okresie u obydwu płci barwy występują jaskrawiej; samica nie posiada nigdy grzebienia. Zamieszkuje błota, a zwłaszcza leśne mokradła. Traszka górská pospolita na całym świecie, z wyjątkiem krajów zwrotnikowych i Australji.

148. **Traszka pletwonoga** (*Molge palmata*), to małe, zwinnie zwierzątko. Długość jego wynosi około 8 cm., posiada ono łuki skrzelowe i nieznaczny grzebień na grzbiecie. Palce tylnych kończyn samca obciągnięte są błoną pławną. Z boków grzbietu są podłużne kanty, przez co poprzeczny przekrój zwierzęcia ma kształt pięciokąta. Na końcu ogona wznosi się nitkowaty utwór. Wierzch jest oliwkowo-zielony, czasem szary, pokryty licznymi ciemnymi plamami. W okresie parzenia samcowi wyrasta zamiast grzebienia gładka listewka, która w okolicy ogonowej rozwija się w kształcie pletwy. W tym czasie barwy występują żywiej, boki głowy, tułowia i ogona stają się błyszczące, złociste; spód jest również błyszczący i białawy; przez brzuch przechodzi pomarańczowo-żółta pręga. Tryton ten zamieszkuje Hiszpanję, Francję, Belgię, Holandję, Anglię, Niemcy zachodnie i Szwajcarię.

149. **Traszka paskowana** (*Molge vulgaris*) jest niewielka; skronie ma usiane licznymi żyłkami, grzebień na grzbiecie ząbkowany, kończyny dolne zakończone płatkami, brzuch plamisty; na głowie znajduje się nieprawidłowy, podwójny szereg spleaszczonych gruczołów; ogon na końcu zaostrzony. Wierzch zwierzęcia jest oliwkowo-zielony, lub brunatny; boki białawe; spód pomarańczowo-żółty. Grzbiet, boki i brzuch pokryte są czarnymi plamami. Wczesną wiosną, w czasie parzenia, zjawia się u samca fałdka skórna, ciągnąca się wzdłuż linii grzbietowej od tyłu głowy do ogona; jest ona uzbrojona ząbkami, w okolicy ogonowej nie tylko nie przerywa się, lecz wznosi wyżej. Wierzchnia strona ciała jest oliwkowo-zielona, brzuszna — ciemno-pomarańczowa. Wzdłuż brzegów pletwy przechodzi pomarańczowa pręga. Okrągłe, ciemne plamy ciągną się w pięć rzędów, a z góry i z boków przechodzą w pręgi. Na ogonie, ponad żółtym brzeżkiem, znajduje się błękitna pręga, z polyskiem masy perłowej; jest ona poprzerywana czarnymi plamami, do niej prostopadłemi.

150. **Traszka paskowana** (*Samica*). Niema grzebienia na grzbiecie, palce tylnych kończyn nie są rozwinięte w postaci płatków, jak u samca. Brzuch z brzegów błyszczący, złoty, w środku bardziej żółty, niż pomarańczowy. Ciemne plamy są mniejsze, lecz gęściej rozmieszczone. Traszka paskowana zamieszkuje



śluzniste wody Europy środkowej. Pożywienie jej stanowią rozmaite zwierzęta wodne, chętnie nawet pożera słabsze osobniki swego gatunku.

**151. Traszka czarna** (*Molge cristata*) jest dosyć duża, długość jej wynosi do 15 cm., grzebień na grzbiecie ząbkowany, w kształcie kosy; grzbiet, ogon, boki i wierzchnia strona kończyn ciemno-brązowe; na grzbiecie i bokach rozrzucone są dosyć duże ciemne plamy; spód i podgardle żółte, w czarne plamy. Tęczówka oka złoto-żółta. Szaty godowe tych zwierząt grają żywymi barwami. Ząbkowany grzebień jest o wiele większy: zaczyna się na głowie, między oczami, a kończy na czubku ogona; u nasady ogona grzebień jest głęboko wycięty. Żółta barwa brzucha przechodzi w pomarańczową; biało-błękitna opaska, jakby z masy perłowej zrobiona, obejmuje boki ogona; głowę zdobi czarno-biały deseń marmurkowy.

**152. Traszka czarna** (*Samica*) niema grzebienia skórniego na grzbiecie, natomiast ciągnie się w tem miejscu żółta pręga; brzuch siarkowo-żółty, w czarne plamy, ginące w tylnej okolicy ciała i na ogonie. Palce przednich i tylnych kończyn pokryte są czarnymi pierścieniami. Traszka czarna żyje w Europie, Azji Mniejszej i Persji.

**153. *Necturus maculatus*** jest zwierzęciem o silnej budowie ciała; ma cztery kończyny, każda o czterech palcach. Głowa niekształtna, z przodu śpiczasta, z tyłu zaokrąglona, szyja występuje wyraźnie. Wierzch jest brązowy, spód — brudnawo-biały; na grzbiecie czarne, okrągłe plamy zarysowują się słabo i niewyraźnie, bardzo zaś silnie na stronie brzusznej. Od paszczy, ponad oczami, do samych skrzeli przechodzi czarny, podłużny pasek; u form młodocianych ciągnie się on nieco dalej wzdłuż boków. Długość całego zwierzęcia wynosi 30 do 35 cm. Język duży, mięsisty, ma kształt okrągły; z przodu jest nieprzyrośnięty. Z dwóch stron szyi umieszczone są potrójne, krótkie, lecz obficie rozgałęzione wyrostki skrzelowe. Liczne stożkowate, zagięte ku tyłowi ząbki umieszczone są na obu szczękach i na brzęgach kości lemiuszowej i międzyszczękowej. Oczy małe, lecz wyraźne. Szkielet przypomina budowę szkieletu jaszczura. W spoczynku skrzela są wspaniale czerwone, w chwili podrażnienia tracą barwę zu-





161. *Hemidactylus turcicus*.



160. Smok latający.



162. Gekon maurytański.



163. Strasznica.



165. Jaszczurka koinierzasta.



164. Strasznica kaukaska.



166. Pietwonóg.





pełnie. Plaz ten nie znosi światła i dopiero w nocy opuszcza swe schronienie. Ojczyzną jego jest Ameryka północno-wschodnia i Kanada.

**154. Salamandra olbrzymia** (*Cryptobranchus japonicus*) jest wielkiem, niezgrabnem zwierzęciem; długość jego sięga 1 m. Dorosły osobnik nie ma już szpary skrzelowej, lecz dwa łuki skrzelowe. Głowa duża, szeroka i spłaszczona, szyja znacznie zwężona. Tułów gładki, walcowaty, z boków wyrasta długa, gruczołowata nabrzmiałość. Ogon krótki, z boków spłaszczony, służy zwierzęciu za ster. Przednie kończyny mają po 4 palce, tylne po 5; jamy nosowe umieszczone są w znacznem oddaleniu od paszczy, oczy małe, bez powiek; skóra miękka, pokryta brodawkami, które na grzbiecie występują bardzo wyraźnie. Wierzch jasny, szaro-bronkowy, w ciemne plamy; spód jasnoszary, również w ciemne plamy. Salamandra olbrzymia żyje w wodach Japonji, pożywienie jej stanowią ryby i inne zwierzęta wodne.

**155. Odmieniec proteusz** (*Proteus anguinus*) zasługuje na pilniejszą uwagę. Przez całe życie oddycha skrzelami, które mieszczą się z boków szyi; skrzela są prześliczne, czerwone, rozgałęzione bardzo delikatnie w postaci drzewa. Ciało długie, walcowate, ogon z boków spłaszczony, lekko-różowej barwy. Nogi małe i umieszczone od siebie w znacznem oddaleniu. Przednie kończyny mają po 3 palce, tylne po 2; przytem nie są one uzbrojone pazurami. Głowa dosyć szeroka, tworzy paszczę, podobną do paszczy szczupaka. Małe oczy ukryte są głęboko w skórze. Otwór ustny jest bardzo mały; wargę górnej szczęki przykrywa zupełnie brzeg dolnej. Język mały i tylko z przodu nieprzyrośnięty; ogon krótki, zakończony pletwą. Żołądek jest przedłużeniem jelita i przelyku, ciągnie się wzdłuż środkowej linii ciała. Odmieniec proteusz zamieszkuje podziemne jamy górzystych okolic Krainy, — wapienne jaskinie Alp i innych wyżyn sąsiednich. Ślepy.

**156. Ąksolot** (*Amblystoma tigrinum*). Zęby na podniebieniu są umieszczone bądź wzdłuż tylnych brzegów kości lemieszowej, bądź też na nieparzystych trójkątnych wyrostkach tejże kości. Ostatnie zwrócone są ku tyłowi, przez co tworzą albo poprzecz-



ne, albo ukośne rzędy, odchylone pod mniejszym, lub większym kątem. Kształt ciała spłaszczony, skóra gładka, tułów pierścieniowaty; ogon u nasady okrągły, z boków spłaszczony, na końcu śpiczasty, bez skórno obrzeżenia. Przednie kończyny mają po 4 palce, tylne po 5, przytem tylne pozbawione są błony pławnej. Język jest duży, jajowaty, przyrośnięty do podłoża dolnej szczęki tak że swobodnie może poruszać się tylko na brzegach boków i z przodu. Wierzch jest szaro-bronzowy, boki jaśniejsze, w brudno-żółte centki.

**157. Larwa aksolota.** Jest to stadium rozwojowe wyżej opisanego zwierzęcia, uważane poprzednio jako odrębna istota. Larwa aksolota posiada skrzela, cztery krótkie kończyny; na tylnych nogach ma po 5 palców, na przednich — po 4. Ciało jej jest walcowate, z boków nieco spłaszczone. Od karku, wzdłuż grzbietu ciągnie się skórna pletwa, która dochodzi do ogona i otacza go z dwóch stron. Głowa gruba, z przodu śpiczasta, oczy umieszczone w pewnej odległości od siebie. Bardzo ciekawym zjawiskiem jest to, że larwa aksolot przez całe życie pozostaje w stadium larwy, mając jednak zdolność rozmnażania się. Takie właśnie okazy znaleziono w jednym z jezior meksykańskich. Łatwo przystosowują się te larwy do warunków: w braku wody tracą skrzela i oddychają płucami. Ucięte, lub uszkodzone skrzela wyrastają na nowo. Ojczyzną aksolota jest Ameryka, hodowany pospolicie w akwarjach, gdzie karmią go robakami, mięsem i t. p.

**158. Amfuma** (*Amphiuma means*) jest bardzo wydłużona, ma kształt wrzecionowaty; wszystkie cztery kończyny są bardzo krótkie, wszystkie zakończone palcami. Otwór skrzelowy i 4 łuki wewnętrzne występują jeszcze u osobników dorosłych. Oczy są małe i zaciągnięte tak cienką skórą, że są doskonale widoczne. Obie szczęki i podniebienie uzbrojone zębami. Długość tego zwierzęcia wynosi 80 cm. Wierzch jest czarno-bronzowy, z zielonawym połyskiem, spód — jaśniejszy. Amfuma zamieszkuje błota i stojące wody Stanów Zjednoczonych. Pływa, wijąc się, jak węgorz, żywi się małymi zwierzętami. Na zimę zakopuje się głęboko w mule.

**159. Cryptobranchus alleghaniensis.** Długość zwierzęcia sięga 50 cm.; głowę ma dużą, płaską, w okolicy twarzowej nieco





167. Legwan zielony.



168. Pęcherzowiec.



169. Moloch straszny.



170. Szyszkogon olbrzymi.



171. Kolcogrzebiet.



172. Kolcogon ciernisty.



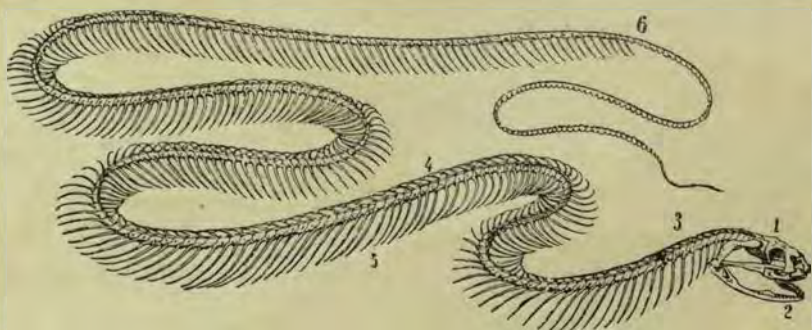


zaokrągloną, ciało grube, ogon silny, z boków spłaszczony. Błona pławna zakrywa palce z zewnątrz, oczy ciemne, jamy nosowe umieszczone są na szczycie paszczy. Żołądek jest obszerny, a jelita skręcone czterokrotnie, na wątrobie występuje duży pęcherzyk żółciowy. Wierzch jest ciemny, łupkowo-szary, w ciemne plamy. Przez oczy przechodzi ciemna pręga. Palce obu par kończyn żółtawe. Płaz ten może przez dłuższy czas przebywać w suchym miejscu, nigdy jednak nie porzuca wody dobrowolnie. Ojczyzną jego są okolice Missisipi.



# GADY.

Do gadów należą zwierzęta kręgowce, zaopatrzone pancerzem kostnym lub rogowym, oddychające płucami i składające przeważnie jajka. Niektóre gady posiadają kończyny, inne zaś są ich w zupełności pozbawione. Co do szkieletu, gady wykazują podobieństwo do ptaków; liczba kręgów i żeber jest różna, zależnie od długości osobników. Serce posiada dwa zupełnie rozdzielone przedsionki, w odcinku komorowym istnieje przegroda, niezupełna u węży, jaszczurek i żółwi, całkowita u krokodyli. Krew odtleniona, dostawszy się do prawego przedsionka, przechodzi do prawej komory; tu miesza się po części z krwią utlenioną, przybyłą z płuc, płynie dalej do płuc, wraca do serca i rozchodzi się po wszystkich arterjach. Temperatura ciała zmienia się stosow-



Szkielet zaskrońca.

1. czaszka.
2. dolna szczeka.
3. kręgi szyjne.
4. kręgi tułowia.
5. żebro.
6. kręgi\_ogonowe.



173. Skeltopusik.



174. Padalec pospolity.



175. Potwornica.



176. Tegwiksyn centkowy.



177. Przodonóg brózdowaty.



179. Jaszczuroważ trójpalczasty.



178. Ostrzegacz wstęgowaty.





nie do zmian temperatury otoczenia. Gady posiadają mózg, rdzeń kręgowy i nerwy. Język służy za organ dotyku. Większość gadów chodzi po ziemi, niektóre umieją dobrze łązić po drzewach, inne także pływać.

Zima wprowadza je w stan odrętwienia. Jaja, które składają, są pokryte błoną, niekiedy stwardniałą; matka, nie troszcząc się o los potomstwa, zostawia rolę wysiadywania jaj słońcu. W niektórych wypadkach z jajek już w ciele matki wylęgają się małe, te przeto gatunki (żmije, niektóre jaszczurki) są żyworodne.

## OPIS POSZCZEGÓLNYCH GADÓW.

160. **Smok latający** (*Draco volans*). Zasługuje na uwagę przyrząd, służący za spadochron; są to fałdy boczne skóry, wsparte na wydłużonych żebrach. Spadochron ten różni się od błon lotnych nietoperzy tem, że nie jest połączony z kończynami. Smok latający dosięga 21 cm. długości, w tym zaś sam chwytny ogon wynosi 12 cm. Górna strona głowy jest zielona, podgardle pomarańczowe, w ciemne centki, spadochron z wierzchu pomarańczowy, w ciemne linje, naznaczony z brzegu ciemną obwódką. Zabarwienie jednak jest bardzo zmienne. Wogóle zwierzątko to obfituje w barwy. Smok latający żyje tylko na drzewach. Zamieszkuje wyspy Zundzkie i południową część półwyspu Malajskiego.

161. **Hemidactylus turcicus** ma 9 do 10 cm. długości; na palcach ma tarczki lub przyłgi. Górna strona jest koloru szarocielistego, barwa jednakże zmienia się. W ciemności jest on koloru mleczno-białego, przy świetle zaś—jasno lub ciemno-brunatnego. Zamieszkuje Europę południową, Afrykę północną i wybrzeża morza Czerwonego.

162. **Gekon maurytański** (*Tarentola mauritanica*). Na dolnej stronie palców znajdują się przyłgi. Palce pierwszy, drugi



i piąty nie posiadają paznokci. Dosięga czasami 12—15 cm. długości. Z wierzchu jest ciemno-brunatny, czasami w pasy, niekiedy jednobarwny; spód ma żółto-biały, pokrycie głowy chropawe, wzdłuż grzbietu przechodzi 7—9 rzędów brodawek, strona brzuszna jest gładka, pokryta łuską. Dzięki przyłgom na palcach może on wlaźć nawet na pionowe mury. Ojczyzną jego jest Hiszpanja, Włochy południowe, wyspy morza Śródziemnego i Afryka północna. Zamieszkuje skały, drzewa, domy. W dzień żyje w ukryciu, zato w nocy wychodzi na żer. Pożywienie jego stanowią owady. Jest to jedyna jaszczurka, obdarzona wyraźnym głosem.

**163. Strasznicą** (*Agama colonorum*). Trójkątna głowa, z tyłu lekko spadzista, ku przodowi lekko nachylona, płomiennie-czerwona; gardło jest żółto-centkowane; tułów i kończyny błyszcząco-stalowe; czasami przebiega wzdłuż grzbietu biała pręga. Od spodu jasno-żółty, nasada ogona jasna, stalowo-niebieska; ogon ogniasto-czerwony, koniuszek zaś jego — stalowy. Bywa wiele bardzo różnorodnych odmian. Samiczki mają całe ciało pokryte brunatną łuską. Strasznicą żywi się owadami. Zamieszkuje przeważnie Afrykę południową, przebywa najczęściej w mieszkaniach ludzkich.

**164. Strasznicą kaukaską** (*Agama caucasica*) posiada silne ciało, ogon pokryty kolczastymi łuskami. Trójkątna głowa ma z boków brózdę. Kończyny są stosunkowo długie i mocne. Otwory nosowe umieszczone cokolwiek z boku, bębenek trochę wgłębiony, w zupełności jednak widoczny. Łuski niejednakowo zakończone pokrywają górną część ciała, dolną zaś — łuski ułożone dachówkowato; na głowie łuski wielokątne, przechodzące na skroniach w stożkowate lub kolcowate. Środkowe palce tylnych kończyn są dłuższe od pozostałych. Z wierzchu ciało jest szaro-brunatne, z boków — cokolwiek jaśniejsze; na końcu ogona są czarne pierścienie; dolna strona ciała jest żółtawa, z ciemnymi plamami. Zamieszkuje Turcję i wyspy greckie, niema jej wcale na lądzie Grecji. Zwierzę to poluje na pszczoły i dlatego jest szkodliwe.

**165. Jaszczurka kołnierzysta** (*Chlamydosaurus Kingi*) dosięga 80 cm. długości, z tych 50 cm. przypada na ogon. W oczu odrazu rzuca się rodzaj kołnierza, który to zwierzę posiada naoko-





180. Kameleon



181. Jaszczurka perlista.



182. Jaszczurka zielona.



183. Jaszczurka zwinna



184. Jaszczurka murówka.



185. Elada.



186. Trachysaurus rugosus.





ło szyi. Kołnierz ten podtrzymywany przez promienisto rozchodzące się podpory, jest zazębiony, z góry pokryty łuską, schodzi się pod gardłem, a najwięcej rozwinięty na stronie grzbietowej. Może być rozpostarty na wszystkie strony w kształcie parasola, lub przerzucony przez głowę. Wierzchnia strona zwierzęcia jest żółto-brunatna, gdzieniegdzie tylko ciemniejsza, dolna zaś cała jaśniejsza. Zęby są bardzo silnie rozwinięte, kończyny dosyć długie. Zamieszkuje Australię.

**166. Płetwonóg** (*Pygopus lepidopus*). Ciało jego jest wydłużone, dosięga 50 — 60 cm., z tego dwie trzecie przypadają na ogon. Głowa też jest wydłużona, śpiczasta, u góry pokryta tarczками, u dołu — łuską. Przednich kończyn brak, tylne zaś, zaokrąglone płetwowato, są pokryte dachówkowatą łuską. Ciało z góry szare, barwy brunatno-miedzianej, gardziel biała, pozostała dolna część szara. Zamieszkuje Australię i Tasmanię.

**167. Legwan zielony** (*Iguana iguana*) o wydłużonem, z boków spłaszczonem ciele, z dużą głową, krótką szyją i mocnymi kończynami. Długość tego zwierzęcia wynosi 1,50 m., z czego 1 m. przypada na ogon, pokryty szypułkowatą łuską. Na szyi pod gardzielą wisi worek, wzdłuż grzbietu przebiega kolczasty grzebień. Otwory nosowe leżą daleko od siebie, oczy są duże, bębenek leży swobodnie. Przednie zęby są ostre, stożkowate, trochę do tyłu zwrócone. Legwan zielony jest barwy trawiasto zielonej, z ciemniejszymi gdzieniegdzie miejscami. Dolna strona jest nieco jaśniejsza. Mieszka przeważnie na drzewach, żywiąc się liśćmi i owadami. Umie też to zwierzę doskonale pływać. Ojczyzną jest zwrotnikowa część Ameryki południowej.

**168. Pęcherzowiec** (*Anolis carolinensis*). Głowa jest dosyć długa, trójkątna, płaska, pokryta bardzo dużymi tarczками; bębenek widoczny, szyja krótka, u samców, z krótkim podgardłem. Górna część ciała pokryta sześciokątnymi lub okrągłymi łuskami, które nie leżą jedne na drugich; na dolnej stronie odwrotnie: okrywają się częściowo. Ogon prawie walcowaty. Górna strona ciała błyszcząco-zielona, dolna zaś srebrno-biała, worek gardzielowy jaskrawo-czerwony; wzdłuż skroni ciągnie się szeroka czarna pręga; na głowie, z boku, zaznacza się jeszcze niebieska plamka. Ogon jest czarno nakrapiany. Na palcach pęcherzowiec posiada, podobnie jak gekony, rodzaj przyłg, pozwalających mu

Ryby płazy i gady.

5



wspinać się na spadziste mury i drzewa. Pożywienie jego stanowią owady. Zamieszkuje Indye zachodnie.

**169. Moloch straszny** (*Moloch horridus*) posiada bardzo małą głowę, pokrytą nierównymi tarczami, na których znowu siedzą ciernie, wyglądem bardzo przypominające ciernie na krzakach róży; na karku znajduje się też podobny kolec. Największe z tych utworów umieszczone są, jak rogi, z przodu głowy. Nawet ogon i nogi posiadają takie wyrostki. Dolna strona ciała jest chropawa, ale nie kolczasta. Zwierzę to jest barwy skórzasto-żółtej z dużymi, ciemno-brunatnymi plamami, a mianowicie: wzdłuż grzbietu przebiega pręga, podzielona na brunatne czworokąty. Długość całego ciała wynosi 20 cm. W chwili podrażnienia zmienia się nieco jego barwa. Żywi się mrówkami i innymi owadami. Ojczyzną jego jest Ameryka południowa.

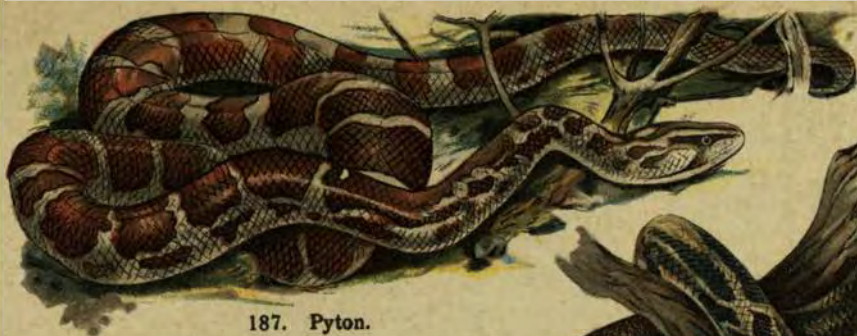
**170. Szyszczokogon olbrzymi** (*Zonurus giganteus*). Budowa jest dość krępa, głowa trójkątna; tarczki tylnej części ciała i te, które leżą z boku szyi, mają cierniste wyrostki. Grzbiet pokryty jest czworokątnymi łuskami, ułożonymi w poprzeczne rzędy; kończyny pokryte są łuską w kształcie dachówek. Dolną część ciała przykrywają duże tarczki w kształcie tafelek; ogon opancerzają kolczaste łuski, ułożone w rząd pierścieni. Barwa ciała jest posępna, żółto-brunatna, jaśniejsza na stronie brzusznej. Przednie kończyny są dość długie i pozwalają temu zwierzęciu przybierać wyprężoną postać. Pożywienie stanowią większe owady. Ojczyzną jego jest Afryka zwrotnikowa i wyspa Madagaskar.

**171. Kolcogrzbiec** (*Phrynosoma cornutum*). Głowa krótka, czworokątna, szyja również krótka; ciało szerokie z krótkim ogonem w kształcie stożka. Głowa opancerzona jest dziesięcioma kolcami, z boku ciągną się w dwa rzędy ostre rogowe trójkątne wyrostki. Przód głowy jest czerwono-brunatny, policzki niebieskawe, oczy duże, czerwono-brunatne. Górna strona ciała jest barwy skórzasto-brunatnej, z ciemniejszymi plamami, spód zaś wpada w kolor piaskowo-żółty.

Jest to bardzo niedołężne, powolne zwierzę, karmiące się chrząszczami i innymi owadami. Ojczyzną jego jest Ameryka Środkowa.

**172. Kolcogon ciernisty** (*Uromastix spinipes*) osiąga 40 — 45 cm. długości; górna strona jest jednostajnie szaro-brunatna,





187. Pyton.



188. Wąż piaskowy.



189. Boa dusiciel.



190. *Tarbophis fallax*.



191. Gniewosz plamisty  
albo Miedzianka.



192. Połoz.





w okresie godowym trawiasto-zielona, dolna strona jest zielonkawo-żółta. Ogon, u góry spłaszczony, posiada na górnej stronie wiele pierścieniowato ułożonych kolców; ogonem tym kolcogon może wymierzać dotkliwie razy. Otwory uszne są duże, bębniki jeszcze widoczne, zęby przednie szerokie, skóra pomarszczona i pokryta czworokątными łuskami, kończyny krótkie, ale mocne. Zamieszkuje pustynie w Arabii.

**173. Skeltopusik** (*Pseudopus apus*). Ciało jego, przypominające węża, jest walcowate, z boku trochę spłaszczone, głowa wyraźnie zaznaczona, prawie czworokątna, wydłużona w pyszczek; ogon stanowi więcej niż połowę długości ciała i jest ostro zakończony. Przednich kończyn wcale niema, z tylnych pozostały tylko niewyraźne wyrostki. Oczy mają zupełne powieki, uszy występują, jako małe, wązkie szparki i są zupełnie widoczne. Głowę pokrywają tarczki, przylegające do kości; ciało pokryte jest łuskami w kształcie rombu, leżącymi poza sobą; wzdłuż ciała, z boku, ciągnie się wyraźna bródka. Jedno płuco jest powiększone, a drugie zmniejszone. Barwa wierzchniej strony jest brudnawa, czerwono-brunatna, głowa trochę jaśniejsza, — dolna strona barwy brunatno-cielistej; zwierzę to ma 1 m. długości. Zamieszkuje przeważnie Europę wschodnią.

**174. Padalec pospolity** (*Anguis fragilis*) nie ma ani przednich, ani tylnych kończyn, nie dają się dostrzedz nawet ich ślady; ucho jest małe i ukryte; całe ciało pokryte jest małymi, sześciokątnymi, gładkimi i błyszczącymi łuskami, ułożonymi w podłużne rzędy, z boków tylko w poprzeczne; łuski te na głowie przechodzą w większe tarczki. Zęby są wydłużone, zagięte i śpiczaste, język szeroki, z przodu nieco nacięty, płuca doskonale rozwinięte. Górna strona jest ołowiano-szara, boki czerwono-brunatne, strona brzuszna ma zabarwienie brunatno-czarne. Padalec żywi się przeważnie ślimakami, robakami i dlatego należy do pożytecznych zwierząt. Wyszukuje wilgotnych, mchem porośniętych miejsc, a unika suchych. Padalec zamieszkuje prawie całą Europę i Azyę zachodnią. Przez całą zimę śpi ukryty w ziemi. Padalec jest żyworodny.

**175. Potwornica** (*Heloderma horridum*) o krępem ciele i walcowatym ogonie; trzeci i czwarty palec przedniej i tylnej nogi jest dłuższy od pozostałych; bębnek jest widoczny. Łuski



mają kształt brodawkowych wyniosłości, stojących poprzecznymi rzędami. Język jest z przodu rozcięty, zęby do wewnątrz zakrzywione i lekko do wewnętrznego brzegu szczęki przyrośnięte. Długość ciała wynosi 60 cm. Górna strona jest brunatna w żółte lub pomarańczowe poprzeczne pręgi, ciemię — pomarańczowe, ogon — w żółte pierścienie, strona dolna jest brunatna z żółtymi plamami. Kończyny są dość słabe, tak że brzuch często czolga się po ziemi. Ukąszenie jadowite. Zamieszkuje w Meksyku.

**176. Tegwiksyn centkowany** (*Tupinambis teguixin*) jest to duża jaszczurka, pokryta łuskami, mająca 90 cm. długości, sam ogon wynosi około 55 cm. Skóra na szyi jest sfaldowana, grzbiet pokryty jednakowymi łuskami; wzdłuż strony brzusznej ciągnie się mniej więcej dwadzieścia rzędów tarczki. Język jest ujęty w pochewkę i rozwidlony, górna strona ciała błyszcząca, czarna, z odcieniem niebieskawym i białymi lub czerwono-żółtymi plamami, ogon usiany żółtymi nieregularnymi centkami. Kończyny mają również z zewnętrznej strony żółtawe plamki. Na gardzieli i dolnej części szyi są żółte opaski z czarnymi obwódkami. Głowa posiada jasno-żółte tarczki, czarno obwiedzione. Palce kończyn tylnych są bardzo duże. Zwierzę to wykopuje norki w ziemi, w których spędza także sen zimowy. Zamieszkuje Amerykę południową i Indje Zachodnie.

**177. Przodonóg brózdowaty** (*Chirotes canaliculatus*) posiada tylko przednie kończyny z niekształtnymi palcami, ale uzbrojone w pazury. Na szczękach znajdują się ostre, nierówne zęby. Od barków aż do otworu odbytowego przebiega z każdej strony wyraźna brózda. Przodonóg jest z wierzchu koloru brunatnocielistego, od spodu zaś—biały. Zamieszkuje Meksyk i Kalifornię.

**178. Ostrzegacz wstęgowaty** (*Monitor bivittatus*). Na głowie nad każdym okiem ciągnie się rząd szerokich tarczki; otwory nosowe umieszczone są prawie na końcu pyszczka. Barwa górnej strony ciała jest czarna, z rzędami żółtych oczkowatych plam; wzdłuż skroni ciągnie się czarna wstęga, a wzdłuż szyi przebiega żółta opaska. Strona dolna jest jednostajnie żółta. Przez ogon przechodzą kolejno żółtawe i szaro-niebieskie poprzeczne pasy. Dzięki długim przednim kończynom może to zwierzę dość wysoko się wznosić. W dzień, czatując na ptaki, siedzi na drzewach





196. Wąż Eskulapa.



194. Wąż taciasty.



195. Brodawkowąż jawański.



196. Zaskroniec pospolity.



199. Biczowiec cejloński.



197. Zaskroniec czarny.



198. Żmija zygzakowata.





liści. Dosięga 2 m. długości. Ojczyzną jego są Chiny południowe i wyspy Wschodnio-Indyjskie.

**179. Jaszczurowąż trójpalczasty** (*Chalcides tridactylus*). Wielkości mniej więcej naszego padalca. Głowa jest zaokrąglona, z tępych pyszczkiem, ciało bardzo wydłużone, o kształcie walcowatym. Zwierzątko to całe pokryte jest błyszczącymi łuskami, które na głowie przechodzą w szerokie tarczki. Na górnej stronie ciągną się pręgi, jedne barwy ciemnego brązu, drugie srebrno-białe; spód wygląda, jakby był z masy perłowej. Kończyny małe, każda z nich zakończona trzema palcami, z których środkowy najdłuższy. Palce uzbrojone są pazurkami. Zamieszkuje Włochy, Tunis, Algier. Rodzi żywe potomstwo, żywi się owadami i ślimakami.

**180. Kameleon** (*Chamaeleon vulgaris*) ma na grzbiecie nagi, do połowy ząbkowany grzebień; na tyle głowy umieszczony jest trójścienny hełm, kształtu piramidy; pokryty jest jednostajnymi małymi łuskami, które zwiększają się tylko w okolicy głowy. Poza hełmem znajduje się płat szyjny, oddzielający szyję od tułowia. Nogi długie, walcowate. Na każdej kończynie jest po pięć palców, aż do podstawy przedostatniej części palca obciążonych skórą, przez co każda kończyna na końcu podzielona jest na dwie lub trzy części i wygląda jak obcęgi. Ogon przystosowany jest do chwytania. Oczy zasłonięte są silnymi powiekami, które zakrywają je w postaci błon, pozostawiając tylko wąską szczelinę. Nie są one zależne jedno od drugiego, i jeśli jedno zwrócone jest naprzód, drugie może być skierowane w tył. Bębenka słuchowego niema. Język długi, tak że zwierzę może go wyrzucać daleko, przytem na końcu zgrubiałą w postaci walca. Zgrubiałą koniec języka jest bardzo lepki i zwierzęta (owady), którymi się żywi, łatwo doń przylegają. Kameleon jest dosyć leniwy; czasem może cały dzień wyczekiwać na zdobycz, nie poruszając się z miejsca. Barwa ciała przeważnie jednostajna, brązowo-szara, zmienia się jednak w razie podrażnienia zwierzęcia. Zamieszkuje Hiszpanję, Afrykę północną, Arabję i Azję Mniejszą; spotkać go jednak można w tych tylko miejscowościach, gdzie często padają deszcze.

**181. Jaszczurka perlista** (*Lacerta ocellata*) jest jedną z najpiękniejszych jaszczurek. Górna część głowy osłonięta jest duże-



mi tarczami, zwłaszcza tarcza potyliczna jest bardzo szeroka. Grzbiet ciemny, pokryty licznymi wijąciami się liniami, które mienia się przeróżnymi barwami; prócz tego z boków rozmieszczone są błękitne plamy z czarną obwódką. Spód równomiernie żółta-wo-zielony. Tarczki na skroniach żółte, wszystkie pozostałe brunatne. Plamy oczne niebieskie z czarną obwódką. Zamieszkuje Hiszpanię południową i środkową.

**182. Jaszczurka zielona** (*Lacerta viridis*). Poza nozdrzami znajdują się zwykle dwie małe tarczki, jedna nawprost drugiej; tarczka na tyle głowy jest trójkątna i bardzo mała; skronie pokryte są nieprawidłowymi tarczками i łuskami, tarczki w okolicy karku i szyi są ząbkowane. Wierzch cały błyszczący, zielony, spód zielonawo-żółty, gardło i dolna szczęka najczęściej niebieskie. Samica jest mniej jaskrawo zabarwiona. Ojczyzną tej jaszczurki jest Europa południowa. Jaszczurka zielona spotykana bywa niekiedy na kamienistej glebie Europy środkowej.

**183. Jaszczurka zwinka** (*Lacerta agilis*) ma głowę krótką, grubą, o tępym pyszczku; skronie pokryte są nieprawidłowymi tarczками. Górna strona jest brązowa, u samca czasem zielonawa, przeważnie zaś z boków, wzdłuż grzbietu przechodzi ciemna, przerywana pręga. Brzuch jaśniejszy, przytem spotykają się liczne odmiany. W Europie środkowej bardzo pospolita, lubi przebywać na pochyłościach gór, pod płotami, lub zwalami kamieniami. Pożywienie jej stanowią owady, z których najbardziej przypadają do smaku bielinki. Samica składa 7 do 10 jaj, z których po krótkim bardzo czasie wylęgają się młode.

**184. Jaszczurka murówka** (*Lacerta muralis*) odznacza się niezwykłą zwinnością, głowę ma długą, pyszczek wąski. Poza jamą nosową znajduje się tylko jedna tarczka; trzy dachówkowate tarczki położone są w jednym rzędzie. Pomiedzy brunatnymi tarczками, chroniącymi oczy, umieszczony jest, w postaci wianka, zwarty rząd ziarnistych różowych łusek, co właśnie odróżnia murówkę od innych jaszczurek. Grzbiet brunatny, z połyskiem brązu. Z boków występuje wyraźnie pręga, ciągnąca się od samej głowy. Z boków, bliżej brzucha, przechodzą dwa podłużne rzędy niebieskich plam. Brzuch bywa chwilami jaśniejszej barwy, chwilami ciemniejszej. Murówka zamieszkuje wybrzeża morza Śródziem-





200. Żmija żebrowana.



202. Grzechotnik



201. Olchabarna.



203. Grzechotnik brylantowy.



205. Lirogłowa ciemna.



204. Pelzacz nadrzewny.



206. Rogacz piaskowy.



208. Pelzacz lasotoczy.







nego; przytem jest bardzo zręcznym zwierzątkiem i może z łatwością biegać po pionowych murach.

**185. Elada** (*Scincus scincus*) ma ciało bardzo ścieśnione z boków, kończyny krótkie. Palce wszystkich czterech kończyn są niejednakowej długości, przytem splaszczone, porozdzielane aż do nasady, zakończone frendzlą. Ogon krótki, stożkowy, głowa w okolicy paszczy śpiczasta, zakończona w kształcie klina. Powieki pokryte są łuskami; uszy ukryte pod łuskami. Wierzch zwierzęcia jest jasno-bronzowy w białawe plamy, spód — biały, o połysku perłowym. Elada zagrzebuje się w piasek lub ziemię, wogóle jest dosyć pospolita. Żyje na piaszczystych wybrzeżach morza Śródziemnego i Czerwonego.

**186. Trachysaurus rugosus.** Głowa, kształtu piramidy, wyraźnie oddziela się od całego tułowia. Szyja jest krótka i gruba, ogon bardzo krótki, krótkie kończyny uzbrojone w silne, zakrzywione pazury. Całe zwierzę pokryte wżórkowatymi łuskami, przypominającemi z układu łuski na szyszkach świerkowych; na brzuchu są one cieńsze i gładziej. Grzbiet żółty, barwy rogowej, w ciemne, poprzeczne paski, spód bądź jednobarwny, żółty, bądź bronzowy, plamisty. Pełza po ziemi, ryje czasami nory i tam przebywa. Nigdy nie składa jaj, lecz rodzi żywe potomstwo. Ojczyzną jej jest Australja.

**187. Pyton** (*Python molurus*). Wierzch głowy tego węża pokryty jest foremnymi tarczками, spód — łuskami; jamy nosowe położone są między dwiema tarczками nierównej wielkości. Przednie zęby obu szczęk dosyć długie; oczy małe. Głowa szarawa, barwy mięsnej, ciemiej i czoło — jasne, oliwkowo-bronzowe, grzbiet jasno-brunatny, w szaro-żółtawe paski; spód ciała białawy; wzdłuż boków ciągną się brunatne plamy. Ogon odgrywa rolę organu chwytanego. Zamieszkuje Indje południowe.

**188. Wąż piaskowy** (*Eryx johni*) z wierzchu żółtawo-szary, pod spodem jaśniejszy. Obok otworu odbytowego umieszczone są dwa wyrostki, kształtu ostrogi; są to właśnie uwstecznione kończyny. Otwory nosowe są bardzo wąskie, oczy małe, szczelina ustna dosyć długa. Przednie zęby są nieco dłuższe od tylnych. Ogon nie jest zawinięty. Zamieszkuje Europę południowo-wschodnią, Azyę zachodnią i Egipt.



189. **Boa dusiciel** (*Boa constrictor*), długi na 8 m., jeden z najpiękniejszych węzów. Głowa wyraźnie oddzielona od tułowia, płaska, z przodu tępo ucięta, pokryta łuskami, z wyjątkiem okolic paszczy, gdzie znajdują się foremne tarczki. Otwory nosowe umieszczone są między dwiema tarczkami. Grzbiet czerwono-szary, w żółtawe jajowate plamy, otoczone jasnymi obwódkami. Przez głowę przechodzą trzy ciemne podłużne pręgi. *Boa dusiciel* składa jaja, lub rodzi żywe potomstwo. Pożywienie jego stanowią mniejsze ssaki. Ojczyzną jego jest Brazylia. Dla człowieka mało niebezpieczny.

190. **Tarbophis fallax** ma kształt wrzecionowaty, głowę płaską, wyraźnie oddzieloną od tułowia; ogon dosyć krótki; oczy małe. Silnie rozwinięta, dachówkowata tarczka dochodzi do samych oczu; na niej spoczywa górna tarczka oczna. Wierzch brunatno-szary, lub szary w czerwono-brunatne plamy i małe czarne kropki. Na głowie rozrzucone kasztanowo-bronzone plamy; ciemny pasek ciągnie się od oczu do szczytu paszczy. Spód białawy, w brązowe plamy. Długość wynosi najwyżej 1 m. Ojczyzną tego zwierzęcia jest Dalmacja, Turcja, Grecja, następnie Azja Mniejsza i wybrzeża północne Afryki.

191. **Gniewosz plamisty** albo **Miedzianka** (*Coronella austriaca*), mały, śliczny wąż, ma zaledwie 60 cm. długości i piękne, żywe zabarwienie. Wierzch ma brunatny, na karku duże ciemne plamy; wzdłuż grzbietu ciągną się dwie brązowe pręgi, z których dłuższa przecina oczy, sięgając boków głowy. Spodnia strona stalowo-niebieska, lub biało-żółta, niekiedy w ciemne plamy. Głowa pokryta dużymi foremnymi tarczkami; łuski zupełnie gładkie. Pożywienie gniewosza stanowią jaszczurki, padalce i t. p. Schwytaną zdobycz obwija tak silnie ciałem, że biedna ofiara nie może nawet poruszyć się, potem ujmuje ją paszczą za głowę i polyka. Pospolity w całej Europie, głównie zaś w pasie umiarkowanym.

192. **Półoz** (*Zamenis gemonensis*), zwinnie, wydłużony z dosyć dużą głową, wyraźnie zarysowaną; oczy ma duże, nozdrza umieszczone między dwiema blaszkami; poszczególne tarczki dzielą się niekiedy na dwie, lub więcej części. Pod górną tarczką oczną znajduje się także dolna. Łuski ma gładkie lub kańciaste, tarczki brzuszne łukowato wygięte. Górna szczęka obsadzona 12

do 20 zębami, zmniejszającymi się w kierunku ku tyłowi. Głowa i kark szaro-żółte, grzbiet i ogon zielonawe; na nich nieforemne czarne plamy, ciągnące się wpoprzek ciała zwierzęcia. Wzdłuż ogona przechodzą równomierne pręgi, boki i brzuch stalowo-błękitne. Pożywienie połoza stanowią myszy i jaszczurki. Zamieszkuje Europę, Azję i Afrykę północną.

**193. Wąż Eskulapa** (*Coluber longissimus*). Głowa mała, lekko odsadzona od szyi; pysk zaokrąglony. Na głowie brak mu małych, ocznych tarczek, a z ośmiu wierzchnich tarczek wargowych dwie, czwarta i piąta, tworzą pierścień oczny. Wierzch węża brunatnawy, szaro-żółty, spód białawy, na tyle głowy znajdują się żółtawe plamy, na bokach i grzbiecie białawe, mające kształt litery X. Tarczki brzucha są z dwóch stron zagięte, tworząc z boków wyraźne brzegi. Pelza ten wąż dosyć dobrze. Pożywienie jego stanowią przeważnie myszy. Pospolity jest w Europie.

**194. Wąż laciasty** (*Coluber quadrilineatus*) nie ma dolnej, ocznej tarczki na przodzie. Górna strona jasno-bronzowa, w krwisto-czerwone plamy, z czarną obwódka; plamy ciągną się w dwa podłużne rzędy. Wzdłuż boków przebiegają tak samo zabarwione, lecz mniejsze plamki. Oczy otoczone są również brunatnymi plamami, od nich do samego karku przechodzą duże, ciemnoczerwone pręgi, w kształcie buławy. Długość jego wynosi do 90 cm. Żywi się przeważnie jaszczurkami. Zamieszkuje Europę południową.

**195. Brodawkowąż jawański** (*Acrochordus javanicus*). Tutaj kość czołowa wystaje ponad oczami; na wargach górnej i dolnej szczęki znajdują się małe, kształtne tarczki. Każda łuska uzbrojona jest jednym większym, czarniawym kolcem i kilkoma mniejszemi. Głowa jest krótka i szeroka, paszcza krótka, oczy wypukłe. Nozdrza umieszczone blisko siebie na małej tarczce, z wierzchu paszczy. Pośrodku górnej szczęki znajduje się czworokątne wycięcie. Barwa zwierzęcia równomiernie brunatna, z boków jaśniejsza. Żyje w wodzie, rzadko odwiedza ląd. Pożywienie jego stanowią ryby i żaby. Ojczyzną jest Jawa i pobliskie wyspy.

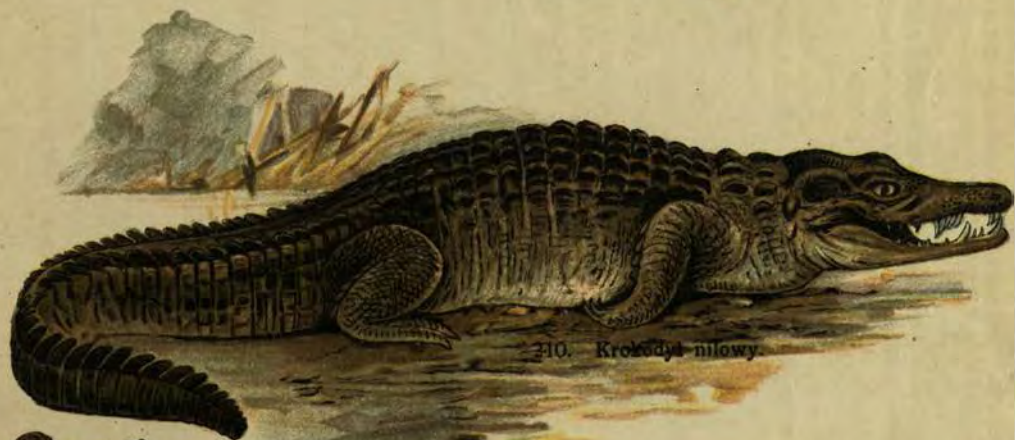
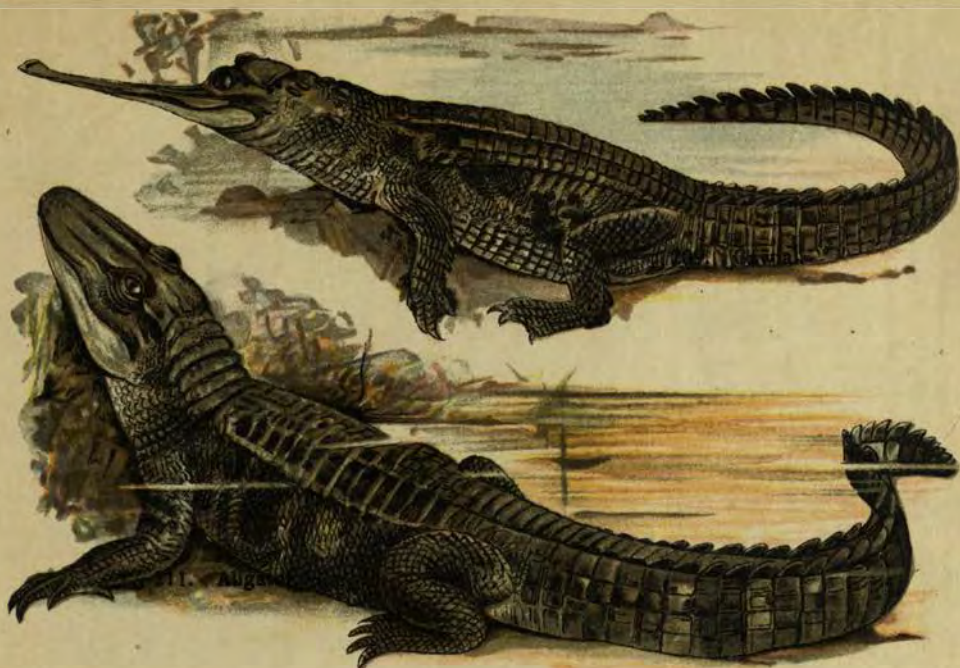
**196. Zaskroniec pospolity** (*Tropidonotus natrix*). Zęby górnej szczęki umieszczone głębiej są najsilniejsze i najbardziej roz-



winięte; zęby dolnej szczęki są wszystkie jednakowej wielkości. Znamioną cechą zaskronca są dwie, półksiężycowate plamy poza skroniami. Grzbiet najczęściej bywa szaro-niebieski, w ciemne plamy, czasem tak ciemny, że czarne plamy na nim giną. Łuski są kanciaste, ułożone w 19 podłużnych rzędach, z przodu oko uzbrojone tylko jedną tarczką oczną, od tyłu otoczona trzema tarczkami. Dolna strona zwierzęcia stalowo-niebieska, prawie popielata. Pływa doskonale. Pożywienie jego składa się z ryb, myszy i żab. Jest przytem spokojnym i nieszkodliwym zwierzęciem, przez co zasługuje na uwagę. Pospolity prawie w całej Europie.

**197. Zaskroniec czarny** (*Tropidonotus tessellatus*) ma głowę wąską i wydłużoną. Oczy i jamy nosowe są zwrócone nieco do góry. Na głowie znajduje się ośm górnych tarczek wargowych, dwie przednie tarczki oczne i trzy do pięciu tylnych. Łuski są kańciaste. Wierzch bywa jasny lub ciemny, oliwkowo-brunatny, górne tarczki wargowe żółtawe, z wąską szarą obwódka. Wzdłuż ciała zwierzęcia ciągnie się pięć rzędów czworokątnych plam, zwróconych do siebie kątami. Spód żółto-biały, w ciemne plamy. Długość wynosi około 1 m. Właściwym miejscem jego pobytu jest Europa południowa, spotyka się jednak w cieplejszych okolicach Niemiec. Łowi ryby. Napastowany, rzuca się na swego prześladowcę.

**198. Żmija zygzakowata** (*Vipera berus*) o kształcie ciała spłaszczonym, lecz grubym; tarczki głowy rozrzucone są w nieladzie, ogon krótki, stożkowaty. Przez ciemno-szary grzbiet przechodzi czarna, zygzakowata pręga, po której żmiję bardzo łatwo rozpoznać. Tarczka paszczowa trójkątna, z zaokrąglonemi kantami, od spodu łukowato ucięta; z obydwu jej stron znajdują się dwie nieforemne, pięciokątne tarczki, obok umieszczona jest tarczka nosowa, z dużemi nozdrzami. Łuski, ułożone w 21 podłużnych rzędów, wszystkie zaopatrzone są w długie szypułki. Tarczką, chroniącą otwór odbytowy, nie jest rozdzielona. Jasne pręgi tworzą na czaszce trójkąt, który kątem zwraca się do przodu. Dolna strona żmii ciemna, prawie czarna. Na górnej szczęce znajdują się dwa wydrażone jadowite zęby, które łączą się z gruczołem, zawierającym jad. Ukąszenie jej jest bardzo niebezpieczne. Pożywienie jej stanowią przeważnie myszy. Zamieszkuje Europę.



210. Krokodyt nilowy







**199. Biczowiec cejloński** (*Dryophis mycterizans*). Jest to zwierzę bardzo długie o wąskiej, również długiej głowie, wydłużonej w kształcie ryjka; duże, dachówkowate tarczki ułożone są w 15 rzędów. Górna szczeka uzbrojona jest zębami, przytem jeden czy dwa przednie zęby są dosyć znacznej wielkości; za nimi część szczęki jest wolna od nich i dopiero na końcach znajdują się dwa duże, bródkowane zęby. Ciało jest zielonej barwy; wzdłuż kantów brzusznych biegnie żółta pręga. Przebywa to zwierzę zwykle wysoko na wierzchołkach drzew, żywi się nocnymi jaszczurkami i piskletami. Nie jest jadowite, lecz kąsa boleśnie. Zamieszkuje wyspę Cejlon.

**200. Żmija żebrowana** (*Vipera aspis*) jest prawie takiejże wielkości, jak żmija zygzakowata, tylko głowę ma szerszą, spłaszczoną. Różni się też od tamtej zadartą paszczą, pręga zaś na grzbiecie nie jest zygzakowata, lecz składa się z oddzielnych plam. Dwa środkowe rzędy plam tworzą na grzbiecie czworokąt; boczne plamy są mniejsze. Dolna strona jest czarna, w żółtawe plamy; ogon od spodu siarkowo-żółty. Nie zaczepiona, nie rzuca się na ludzi, lecz ukąszenie jej jest bardzo niebezpieczne. Żyje we Francji, Włoszech, Grecji, Afryce północnej, rzadko w Lotaryngji.

**201. Okularnik** (*Naja tripudians*), jedna z najjadowitszych żmij, ukąszenie jego sprowadza nagłą śmierć. Długość sięga 1,40 do 1,80 m.; zabarwienie najczęściej żółte. Rysunek, znajdujący się na karku, zupełnie przypomina okulary. Okulary otoczone są dwiema czarnymi obwódkami; miejsca, które odpowiadają szklom, są bądź zupełnie czarne, bądź też jasne z ciemnymi obwódkami. Brzuch biały, brudnawy. Trzecia część powierzchni zwierzęcia pokryta jest szerokimi, poprzecznymi paskami. Głowę przykrywają duże foremne tarczki, mianowicie: dwie oczne blaszki na przedzie, trzy poza oczami; na górnej wardze znajduje się 6 do 7 tarczek; nozdrza dosyć duże, umieszczone między dwiema tarczkami. Żmija może wzniesć w górę blisko jedną trzecią długości swego ciała, rozszerzając przytem kark, co nadaje zwierzęciu wygląd, jakby miało kapelusz. Okularnik rozszerza kark, podnosząc przednie żebra. Zwierzę to zamieszkuje Indje i bywa tresowane przez kuglarzy hinduskich i pogromców żmij.



**202. Grzechotnik** (*Crotalus horridus*) posiada oprócz dużych brązowych tarcz ponad oczami jeszcze dwie pary dużych tarcz na paszczy; między nimi mieści się kilka mniejszych. Tarczka paszczowa jest duża, trójkątna, do niej ze wszystkich stron przylega wielka, czworokątna tarcza czołowa. Tuż poza górnymi tarczami ocznymi ciągną się podłużne, rombowe, kańciaste łuski, ułożone w kształcie dachówek, w 25 do 27 rzędów. Wierzch ponury, szaro-brunatny, w ciemne nieforemne plamy, które wyglądają jak kanciaste poprzeczne paski. Spód żółto-biały, w małe czarne centki. Na końcu ogona umieszczona jest grzechotka, składająca się z lekko słoczonych, ułożonych jeden na drugi, rogowych stożków, wewnątrz pustych. Przypuszczają, że taka grzechotka tworzy się co rok. Przy pomocy tego przyrządu zwierzę może wydawać dosyć głośne dźwięki. Grzechotnik należy do najjadowitszych żmij. Ojczyzną jego jest Ameryka.

**203. Grzechotnik brylantowy** (*Crotalus adamanteus*) jest to słicznie zabarwiona żmija, mniej więcej na 1,70 m. długa. Głowa jej jest bardzo duża, wydłużona, tarczki słabo rozwinięte. Brunatne tarczki koło oczu odznaczają się tem, że brzegi ich silnie wystają. Przez grzbiet przechodzi potrójny szereg rombów, otoczonych wspaniałą, złoto-żółtą obwódką. Czarno-brunatny pasek ciągnie się z boków paszczy, przechodzi przez oczy, kończąc się w kątach ust. Górna część głowy bywa bądź jednobarwna, bądź też pokryta ciemnymi, nieforemnymi plamami. Wąż ten jest mieszkańcem Ameryki południowej.

**204. Żmija piaskowa** (*Vipera ammodytes*) ma na nosie miękkie, rogowe wyrostek, pokryty łuskami. Prócz dużych, górnych tarcz koło oczu, cała głowa osłonięta jest małymi, bardzo słabo pierzastymi tarczami, w kształcie dachówek. Brunatny, ząbkowany pasek ciągnie się wzdłuż grzbietu; jest on otoczony czarnymi kreskami, dzięki czemu jeszcze bardziej się uwydatnia. Brzuszne tarczki są żółtawej barwy, przytem czarno centkowane. Ogon od spodu ceglasto-czerwony. Najwybitniejszą cechą tej żmii stanowi już wyżej wspomniany wyrostek na nosie, mieniający się różnymi barwami. We dnie żmija piaskowa spoczywa ukryta w bezpiecznym miejscu i dopiero o zmroku wychodzi na poszukiwanie pokarmu. Pokarm jej składa się z drobnych ssaków, np. myszy. Ojczyzną jej są okolice, leżące na południu Alp.





213. Żółw słonik.



215. Żółw błotny.



214. Żółw płytowaty.



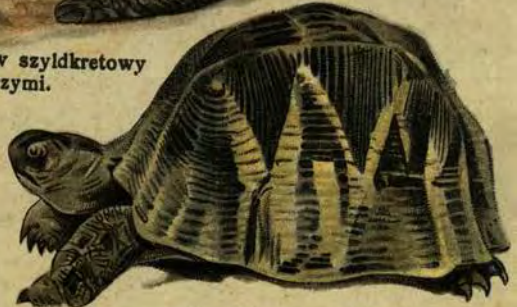
216. Żmijozółw długooogniasty.



217. Żółw szylkretowy olbrzymi.



218. Żółw grecki.



219. Żółw promienisty.





**205. Liroglów odęty** (*Bitis arietans*). Niewielkie nozdrza umieszczone są poza czubkiem paszczy i zwrócone ku górze. Tarczki górne, nosowe są pojedyncze i kańciaste, głowa płaska i szeroka, na końcu tępo zaokrąglona, oczy duże, szyja wyraźnie zarysowana, samo zwierzę dosyć grube, pokryte kańciastymi, dachówkowatymi łuskami, ułożonemi w 31 do 33 rzędów. Przez oczy przechodzi ciemno-bronzowa wstęga z jasną obwódką, na ciemieniu znajduje się rysunek, przedstawiający lirę. Na całej długości grzbietu ciągną się ukośne jasno-żółte linje, przecinające się pod pewnym kątem, zwróconym ku tyłowi. Podrażniona, nadyma się tak, że staje się dwa razy większa, wydaje przytem głośny syk, unosząc głowę na wysokość blisko 30 cm. ponad ziemię. Jest to zwierzę leniwe, ociężałe, większą część dnia spędza w ukryciu. Zamieszkuje Afrykę. Bardzo jadowite.

**206. Rogacz piaskowy** (*Cerastes cornutus*) jest barwy piaskowej. Grzbiet piaskowo-żółty; na nim poprzeczne, brunatne lub ciemno-brunatne plamy układają się w sześć podłużnych rzędów, przyczem środkowe są najszersze, w kierunku zaś głowy i ogona coraz bardziej się zmniejszają. Pod oczami przechodzi ciemno-bronzowa pręga, przez środek głowy znów bronzowo-żółta. Obie pręgi kierują się od spodu do szyi. Łuski na grzbiecie idą prosto, z boków w kierunku do nich prostopadłym. Tarczki na brzuchu żółto-białe. Tarczka odbytowa pojedyncza, ogonowe podwójne. Oczy małe, pod niemi znajdują się koleczaste różki. Rodzi żywe potomstwo. Zamieszkuje pustynie Afryki.

**207. Pełzacz nadrzewny** (*Trimeresurus gramineus*). Wielkość średnia, kształt ciała smukły, głowa trójkątna. Okolice oczu i koniec paszczy pokryte tarczками, reszta ciała łuskami. Długość wynosi 70 cm., grzbiet trawiasto-zielony, boki jaśniejsze, reszta zielonawo-biała. Górna warga jest biała, a od niej przez oczy do samej szyi ciągnie się jasna pręga. Ogon występuje jako organ chwytny, koniuszek ogona jest zwykle czerwony. Żyje najczęściej na drzewach, pokarm jego stanowią ptaki. Zamieszkuje Indie. Jadowita.

**208. Pełzacz lancetowaty** (*Trimeresurus lanceolatus*). Długość sięga 2 m., grubość równa się ludzkiemu ramieniu. Wierzch brunatny, czerwono-żółty; od oczu do karku biegną ciemne pręgi, dalej wzdłuż karku ciągną się dwa rzędy jasnych nieforemnych

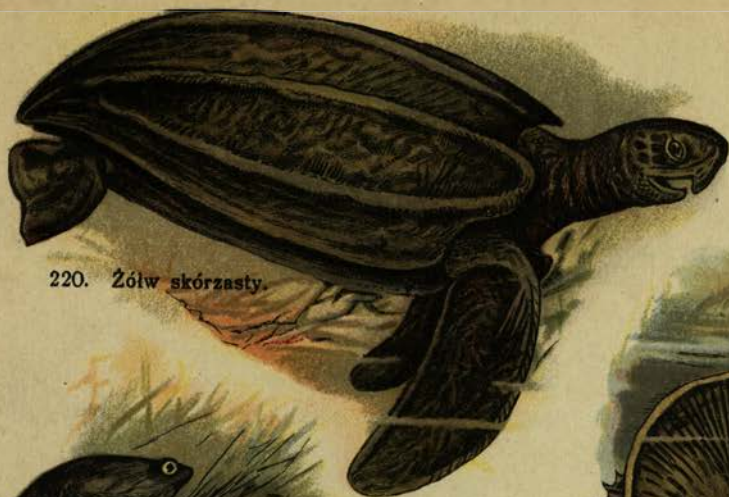


plam. Boki czasem wspaniale na czerwono zabarwione, spód biały bez plam. Głowa ma ostry dachówkowaty brzeg, obłożony trzema parami gładkich tarczек; siedem tarczек na górnej wardze i 29 rzędów łusek. W spoczynku leży zwinięta w kształcie talerza. Podrażniona, unosi przednią część ciała pionowo w górę, przytem otwiera szeroko paszczę, ukazując dwa długie jadowite zęby. Mieszka na Martynice i wyspie Świętej Łucyi.

**209. Gawial** (*Gavialis gangeticus*) ma głowę w przedniej części zwężoną, wydłużoną w kształcie dzioba, rozszerzającego się na końcu. Obie szczęki uzbrojone są długimi, ostreimi zębami. Grzbiet osłonięty pancerzem, składającym się z czterech podłużnych szeregów. Poza kością potylicową znajduje się cztery lub sześć małych tarczек, ułożonych w jeden poprzeczny rząd; pomiędzy nimi a przednimi tarczками na grzbiecie umieszczone są jeszcze dwie tarczki. Tarczki grzbietowe tworzą 21 do 22 poprzecznych rzędów. Ogon przykrywa 19 par parzystych, 19 par pojedynczych grzebieniowatych łusek. W przedniej części paszczy jest otwór, którym zwierzę oddycha. Wierzch ciemny, brunatno-zielony, spód zielonawo-żółty, prawie biały. Gawial ma długości 5 m. Ojczyzną jego jest Ganges i Bramaputra. Pożywienie stanowią przeważnie ryby. Indjanie uważają gawiala za świętość.

**210. Krokodyl nilowy** (*Crocodilus niloticus*). Biblijny Lewiatan sięga do 6 m. długości. Na przedniej części i na pysku niema listewek. W tyle czaszki znajduje się cztery do sześciu kanciastych tarczек, rozciągniętych w poprzeczny rząd, na karku jest sześć takich tarczек. W części grzbietowej jest 16 do 17 poprzecznych rzędów tarczек, na ogonie 17 do 18 parzystych i 18 do 28 pojedynczych takich rzędów. Grzbiet brązowo-zielony, w ciemne plamy, boki jaśniejsze, brzuch biały, lub brudnawo-żółty. Zęby silnie zagięte ku tyłowi, oczy dosyć duże. Tylne kończyny zaopatrzone są w błonkę pławną. Kończyny są tak krótkie, że, gdy zwierzę chodzi na lądzie, brzuch tarza się po ziemi. Krokodyl składa jaja w piasku; wylęgają się one w słońcu. Pokarm jego stanowią ryby i ssaki, gdy za blisko podchodzą do brzegu. Dla ludzi jest również niebezpieczny. W ujściach Nilu jest już prawie zupełnie wytępiony, natomiast wyżej w górę rzeki i w niektórych większych rzekach Afryki można go spotkać





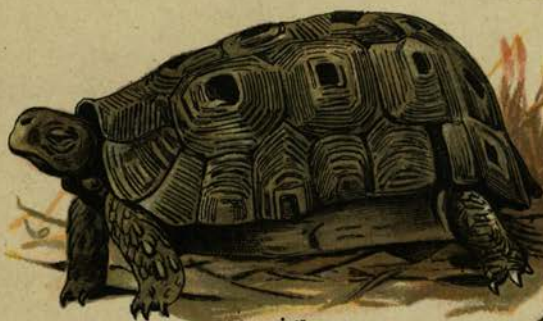
220. Żółw skórzasty.



221. Pławica.



222. Żółw nilowy.



223. Żółw stawowaty.



224. Żółw morski  
szydkretowy.



225. Żółw złoty.



226. Tuatara.





bardzo często. Zraniony lub przestraszony, wydaje głuchy ryk, a młode krokodyły kwaczą, jak żaby.

**211. Aligator** (*Alligator mississippiensis*) ma paszczę płaską, wąską, podobną do paszczy śledzia. Przegroda nosowa jest koścista, podłużna, listewka rozdziela jamy nosowe i tarczki karkowe, ułożone w cztery duże, poprzeczne rzędy. Tarczki grzbietowe ciągną się w 8 podłużnych rzędów. Palce przednich i tylnych kończyn obciążone są błoną pławną. Długość zwierzęcia wynosi 4,5 m. Młode aligatory mają na grzbiecie i ogonie żółte poprzeczne paski. Głos ma bardzo donośny. Pożywienie jego stanowią ryby i ssaki. Na lądzie rzadko go można spotkać, zwykle przebywa w wodzie. Zamieszkuje wody Ameryki północnej do 35° półn. szerok.

**212. Kaiman** (*Caiman sclerops*). Górne powieki zwierzęcia do połowy kostne, dalej rogowe; powierzchnia skóry zmarszczona, na niej wznosi się mały rożek; powieki złączone poprzeczną listewką. Przednie tarczki karku są duże, ułożone w 5 poprzecznych listewek. Długość jego sięga około 2 m. Wierzch ciemny, oliwkowo-brązowy, spód zielonawo-biały. Na bokach ciemne marmurkowe plamy. Zamieszkuje rzeki Ameryki środkowej i południowej.

## ŻÓŁWIE.

Całe zwierzę ukryte jest pod pancerzem, z pod którego wysuwają się: głowa, szyja, krótki ogon i kończyny, niekiedy przemienione w pletwowate twory. Budowa paszczy przypomina dziób ptasi; na szczękach niema zębów, lecz rogowe blaszki. Pancerz składa się z dwu części: pancerza grzbietowego (*carapax*) i brzuszego (*plastron*). Pierwszy jest bardziej wypukły, drugi — najczęściej płaski. Obie części spojone są masą chrząstkową lub kostną, z wyjątkiem tych miejsc, przez które wysuwa się głowa,



ogon i kończyny, obie części pancerza składają się z wewnętrznej warstwy kostnej i zewnętrznej najczęściej rogowej, niekiedy tylko z miękkiej skóry. Kończyny służą bądź do chodzenia, bądź do pływania, gdy są obciążone błoną pławną, a czasem zupełnie zmienione w pletwy; ogon bywa większy lub mniejszy, niekiedy koniec jest uzbrojony kolcem. Głowa ma kształt jajowaty, paszcza jest mniej lub więcej wydłużona, szyja różnej długości i bardzo ruchliwa. Blaszkki grzbietowego pancerza rozpadają się na blaszki nerwowe (neuralia), boczne czyli żebrowe (costalia) i skrajne czyli brzeżne (marginalia). Pośród blaszek brzeżnych rozróżniamy jedną blaszkę karkową (nuchale) i jedną lub dwie odbytowe (pygalia). Blaszkki pancerza brzuszno dzieli się na cztery pary blaszek, ułożonych w dwa podłużne szeregi; pierwsza para od przodu nosi nazwę epiplastra, druga — hyoplastra, trzecia — hypoplastra, czwarta (tylna) — xiphoplastra; nadto między epiplastra i hydoplastra wtrącona jest nieparzysta blaszka (endoplastron). Najczęściej są one połączone szwami. Wszystkie żółwie składają jaja.

## OPIS POSZCZEGÓLNYCH ŻÓLWI.

**213. Żółw słońnik** (*Testudo elephantina*), największy z całej rodziny, odznacza się niezwykle długą szyją; nogi ma również dosyć długie; mimo swej pozornej niezręczności porusza się dosyć prędko. Ciężar jego wynosi niekiedy około 100 kg. Mięso tego żółwia jest bardzo smaczne. Całe zwierzę jest popielato-błękitne, tylko szyja od spodu jest zabarwiona na kolor czerwono-brunatny. Kończyny mają również odcień brązowawy. Pancerz grzbietowy jest zwykle popielaty. Pożywienie jego stanowią kaktusy, liście drzew i jagody. Pije bardzo dużo, lubi miejsca zamulone. Przebywa w Ameryce południowej.

**214. Żółw płytowaty** (*Testudo tabulata*) ma płaski pancerz, z przodu i z tyłu nieco pochyły, dosyć silnie wydłużony. Głowa

duża, brzegi rogowych szczęk słabo zazębione; szyja krótka i gruba, ogon bardzo krótki, kończyny długie i niezgrabne. Pięć blaszek szerokich tworzy środkową część, cztery — boczną i 23 małe skrajne blaszki — zewnętrzną. Wszystkie blaszki są żółte, prawie czerwono-żółte. Pancierz brzuszny jest bardzo duży, z przodu nieco pochyły, z tyłu zakończony tępym kątem, składającym się zzewnątrz z dwunastu blaszek. Pancierz brzuszny jest brunatny, prawie żółty, pośrodku znajduje się duża ciemna plama. Żywi się ten żółw owocami i roślinami. Zamieszkuje Amerykę południową, bywa również hodowany w terarjach, gdzie trzyma się dobrze, gdy zimą jest przechowywany w odpowiednio ciepłym miejscu.

**215. Żółw błotny** (*Emys orbicularis*) ma długości blisko 30 cm., sam pancierz jest długi na 17 do 19 cm. Nieopancerzone części są ciemne, niekiedy czarne, żółto nakrapiane. Pancierz grzbietowy jest czarno-zielony, promienisty, w żółte centki, brzuszny — brudnawy, żółty, brązowo-nakrapiany, czasem — zupełnie czarno-brązowy. Najchętniej zwierzę to przebywa w brudnej, mętnej wodzie, wychodząc z niej we dnie tylko po to, żeby wygrzać się na słońcu; dopiero w nocy udaje się na żer, łowiąc robaki, wodne owady, nawet ryby i niektóre inne zwierzęta wodne. Zimą zakopuje się w mule i dopiero w kwietniu zeń wychodzi. Jaja zagrzebuje w ziemi, kopiąc dolki ogonem. Ojczyzną żółwia błotnego jest Europa południowa, spotyka go się również i w Niemczech.

**216. Żmijozółw długoogoniasty** (*Chelydra serpentina*). Blaszkki piersiowe (rogowe, trzecie od przodu) są umieszczone daleko od blaszek brzeżnych (rogowych); mały pancierz brzuszny ma kształt krzyża. Ogon jest bardzo długi, pancierz grzbietowy płaski, z trzema rzędami niewielkich kanciastych wżgórków; na pancierzu grzbietowym znajduje się płytka karkowa i dwie blaszki ogonowe. Środkowa część pancierza grzbietowego składa się z trzynastu blaszek, z których pięć środkowych i których wymiary podłużne są krótsze niż poprzeczne, niekiedy są czworokątne. Z każdych czterech blaszek bocznych pierwsza jest prawie zawsze pięciokątna. Brzeg składa się z 25 blaszek, z których pierwsza jest bardzo krótka, lecz szeroka; ostatnie zakończone są tak ostro, że tworzą sześć do ośmiu zębów w kształcie piły. Głowa duża,



płaska, trójkątna, paszcza krótka, śpiczasta, szczęki haczykowate; oczy zwrócone na zewnątrz, niekiedy do góry. Przednie kończyny mają po pięć palców, tylne po cztery, wszystkie obciążone są błoną pławną. Na ogonie przechodzi ząbiony grzebień. Głowa, szyja i kończyny usiane są brodawkami. Z przodu paszczy zwieszają się dwa małe wąsy. Części, nie pokryte pancerzem, są oliwkowo-zielone, pancerz grzbietowy czarno-bronзовый, brzuszny — żółto-bronзовый. Długość zwierzęcia wynosi blisko 1 m., ciężar — 20 kg. Żmijożółw żywi się przeważnie rybami. Zamieszkuje wody Ameryki północnej.

**217. Żółw szyldkretowy olbrzymi** (*Chelone mydas*) jest to wielkie zwierzę, sięgające 1 m. długości i 400 kg. ciężaru. Rogowe blaszki górnej szczęki nie są haczykowato zagięte, lecz przytępione, są jednak dosyć ostre, lekko ząbkowane. Blaszki grzbietowego pancerza leżą obok siebie, a nie jedna na drugiej; dwie blaszki umieszczone są między nozdrzami a tarczami czołowymi. Przednie kończyny, bardzo długie, opatrzone najczęściej jednym pazurem, są pokryte wielobocznymi tarczami, podobnie jak koniuszek ogona. Pancerz górny jest brązowawo-zielony, w żółte plamy; pancerz brzuszny biały, prawie żółty. Zamieszkuje ten żółw wszystkie morza pasa gorącego, pływa doskonale. Żywi się morzolistem. Mięso jego jest bardzo delikatne, przyrządza się z niego wyborna zupa.

**218. Żółw grecki** (*Testudo graeca*). Pancerz ma kształt jajowaty, umiarkowanie wypukły, z tyłu nieco rozszerzony, spada stromo. Blaszki nerwowe są nieco garbate, z których trzy środkowe mają po 3 boki, zaś przednie i tylne po 5. Z blaszek żebrowych środkowe są podwójne i prawie tak szerokie, jak długie, przytem mają kształt niewyraźnego pięciokąta, przednie są również pięciokątne, z zagiętym dolnym brzegiem, tylne mają kształt czworokątów. Blaszek brzeżnych jest 25; blaszka karkowa jest najmniejsza, odbytowa, zagięta, dosięga ogona i jest największa. Głęboka podłużna bródka dzieli ją na dwie połowy. Głowa niezgrabna, grubsza od szyi. Każda blaszka pancerza grzbietowego jest w środku czarna, dalej żółta, z czarną obwódką, boki są żółtawe, wzdłuż brzusznego pancerza przechodzi szeroka, żółta pręga. Głowa, szyja i kończyny są brudnawo-żółte. Na kończynach jest



po cztery lub pięć pazurów. Zamieszkuje Europę południową, głównie zaś Grecję i Sycylię.

**219. Żółw promienisty** (*Testudo radiata*). Pancerz ma kształt jajowaty, po środku jest bardzo wypukły, z boków stromo spada; pancerz grzbietowy jest z przodu trójkątnie wycięty, brzuszny — od tyłu. Przednia strona kończyn przednich i grzbietowa tylnych pokryta dużymi trójkątnymi łuskami. Poszczególne tarczki pancerza są ciemne, z żółtymi pręgami. Nadzwyczaj ładne są boczne blaszki, szare, z rozchodzącymi się od nich żółtymi promieniami. Blaszki brzeżne są czasem bardzo silnie zabarwione, czasem mniej. Kończyny uzbrojone są w silne pazury. Głowa krótka i gruba, oczy duże, błyszczące. Zamieszkuje Indie wschodnie.

**220. Żółw skórzasty** (*Dermodochelys coriacea*) jest to olbrzymie zwierzę, długości 2 m.; ciężar jego wynosi 500 do 800 kg. Rogowa pokrywa górnej szczęki tworzy trzy głębokie wcięcia. Przednie kończyny są bardzo długie, tylne znów krótkie, wszystkie przekształcone na pletwy. Warstwa kostna pancerza grzbietowego nie zrosnięta z kręgami i żebrami, zewnętrzna warstwa jest skórzasta. Pancerz grzbietowy wypukły, z tyłu tworzy spiczasty wyrostek. Siedm podłużnych ząbionych listewek dzieli pancerz grzbietowy na sześć części. Pancerz brzuszny nie jest zupełnie skostniały, jest miękki i wiotki, przytem składa się tylko z pięciu podłużnych wyniosłości. Pancerz grzbietowy jest jasnoszary, w żółte plamy. Ojczyzną tego żółwia są oceany: Atlantycki, Wielki, Indyjski, spotyka się też w m. Śródziemnem.

**221. Pławica** (*Hydromedusa tectifera*). Pancerz grzbietowy jest równomiernie ciemny, oliwkowo-zielony, pancerz piersiowy brudnawy, brunatno-żółty, w ciemno-bronzowe plamy, które również znajdują się bliżej brzegów. Miejsce, łączące oba pancerze, jest bronzowo-czarne. Głowa, szyja i nogi ołowiano-szare, od ostrego koniuszka paszczy do oczu biegnie wązka kreska, która dalej rozszerza się, przechodząc wzdłuż całej szyi. Uderzająco jest długa zwijająca się węzowato szyja. Nogi mają po 4 pazury. Ojczyzną pławicy jest Ameryka południowa.

**222. Żółw nilowy** (*Trionyx ferox*). Tarcza ciemna, łupliwo-szara, pokryta licznymi dużymi plamami, a z boków ciemnymi centkami. Spód brudnawy, biały, promienisty. Głowa szara,



z boków głowy ciemne plamy. Od szczęk do oczu ciągnie się jasna pręga. Kończyny i ogon czarne z białem, tęczęwka żółta. Broni się zajadle, gryząc przeciwnika, jak szaleniec. Mięso ma najsmaczniejsze ze wszystkich żółwi. Zamieszkuje Amerykę północną.

**223. Żółw stawowaty** (*Cinixys belliana*). Pancierz grzbietowy jest w okolicy karku nieco spłaszczony, z przodu wyciągnięty, od tyłu pochylony ku dołowi, przytem jest on częściowo gremplowany i zębaty. Przednia część brzuszego pancerza występuje ponad grzbietową. Wypukła część pancerza jest żółta, w kasztanowato-bronzowe plamy i kreski. Łuski głowy i kończyn, jako też i paszcza, są jasno-żółte. Przednie kończyny mają po 5 palców, tylne po cztery. Chodzi sztywno, jakby na szczydlach. Ojczyzną jego są zwrotnikowe okolice Afryki.

**224. Żółw morski szyldkretowy** (*Chelone imbricata*) ma silną, haczykową górną szczękę. Między nozdrzami a tarczą czołową znajdują się tarczki, leżące podwójnie jedna za drugą. Przednie kończyny mają po 2 pazury. Blaszki pancerza grzbietowego są kasztanowato, lub czarno-bronzowe, z żółtym płomieniem, blaszki piersiowe są jednobarwne, żółte, tarczki głowy i kończyn ciemno-bronzowe z żółtymi obwódkami. Pancierz dochodzi 80 cm. długości, lecz takie rozmiary są bardzo rzadkie. Żywi się zwierzętami wodnymi, pływa doskonale. Tak zwany prawdziwy szyldkret pochodzi właśnie z pancerza grzbietowego tego żółwia, a pod względem piękności i połysku nie może porównać się z nim żaden wyrób sztuczny. Zamieszkuje te same morza, co i żółw szyldkretowy olbrzymi.

**225. Żółw złoty** (*Chrysemys picta*) ma jasno-brązowy pancierz, pośrodku pancerza grzbietowego biegnie wzdłuż jasno-żółta pręga, wszystkie tarczki grzbietowe mają wyraźne siarkowo-żółte obwódki. Głowa trójkątna, szara, od oczu biegną dwie karminowoczerwone lejcowate pręgi. Podobne pręgi ciągną się wzdłuż oliwiano-szarych kończyn, które zaopatrzone są w silne pazury. Ojczyzną tego żółwia jest Ameryka północna.

## Prajaszczury (Prosauria).

**226. Tuatara** (*Hatteria punctata*) sama tworzy osobny rząd gadów. Z kształtu przypomina legwana. Głowę ma czworokątną, ciało spłaszczone, kończyny silnie zbudowane, ogon trójścienny, ściętniony, przednie i tylne kończyny mają po 5 palców, uzbrojone są krótkimi pazurami. Wzdłuż grzbietu ciągnie się kolczasty grzebień, przerywający się w okolicy barkowej i lędźwiowej. Głowa pokryta małymi łuskami, tułów również, dolna strona zaś dużymi, czworokątnymi, płaskimi tarczками, ułożonemi w poprzeczne rzędy. Zabarwienie zwierzęcia jest posępne, oliwkowo-zielone; na bokach i kończynach są małe, białawe plamy i większe żółte. Kolce grzebienia na karku i grzbiecie są ciemno-brązowe, na ogonie żółte. Żywi się pokarmem zwierzęcym. Zamieszkuje Nową Zelandję. Tuatara jest prawdopodobnie blisko spokrewniona ze wspólnymi przodkami jaszczurek i krokodyli, jest ona ostatnią przedstawicielką grupy dawno wymarłej. Pod skórą głowy na ciemieniu ma wyraźny szczyłek trzeciego nieparzystego oka.



## SKOROWIDZ NAZW POLSKICH.

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Aksolot 59.<br/>                     Aligator 79.<br/>                     Amfiuma 60.<br/>                     Anioł morski 44.</p> <p>Barwana olbrzymek 12.<br/>                     Belona 32.<br/>                     Biczowiec cejloński 75.<br/>                     Boa dusiciel 72.<br/>                     Bojownik 23.<br/>                     Boleń 31.<br/>                     Brodawkowąż jawański 73.<br/>                     Brzana 28.<br/>                     Byczek 18.</p> <p>Chanchito 23.<br/>                     Ciernik 20.<br/>                     „ morski 21.<br/>                     Ciernioróg 12.<br/>                     Ciosa 31.<br/>                     Cyngiel 12.</p> <p>Djabeł morski 20.<br/>                     Długowąż plamisty 25.<br/>                     Dorsz 23.<br/>                     Dętwa marmurowa 45.<br/>                     Dziebiotka bekasek 21.</p> <p>Elada 71.</p> <p>Fląderka 26.</p> <p>Gawiał 78.<br/>                     Gekon maurytański 63.<br/>                     Głowacica 36.<br/>                     Głowacz 18.<br/>                     „ niedźwiadek 18.<br/>                     Gniewosz plamisty 72.<br/>                     Grzbietoród 53.<br/>                     Grzechotnik 76.<br/>                     „ brylantowy 76.</p> | <p>Gurami 22.<br/>                     Gwiazdozór 17.</p> <p>Huczek ziemny 51.</p> <p>Iglica 37.</p> <p>Jaskółka morska 19.<br/>                     Jaszczur czarny 56.<br/>                     „ plamisty 55.<br/>                     Jaszczurka kołnierzysta 64.<br/>                     „ perlista 69.<br/>                     „ murówka 70.<br/>                     „ zielona 70.<br/>                     „ zwinka 70.<br/>                     Jaszczurowąż trójpalczasty 69.<br/>                     Jazgarz 11.<br/>                     Jesiotr zachodni 40.<br/>                     Język morski 26.</p> <p>Kaiman 79.<br/>                     Kameleon 69.<br/>                     Karaś 26.<br/>                     „ japoński dwuogonowy 27.<br/>                     Karp 27.<br/>                     „ królewski 28.<br/>                     Kat 20.<br/>                     Kiełb 28.<br/>                     Kolcogon ciernisty 66.<br/>                     Kolcogrzebiet 66.<br/>                     Koluszka 20.<br/>                     Konik morski 38.<br/>                     Kostera 42.<br/>                     Krokodyl nilowy 78.<br/>                     Kumak górski 50.<br/>                     „ ognisty 50.<br/>                     Kózka 33.</p> <p>Lampartoryb 43.<br/>                     Larwa aksolota 60.<br/>                     Legwan zielony 65.</p> | <p>Leszcz 29.<br/>                     Lin 30.<br/>                     Lipień 36.<br/>                     Lirogłów odęty 77.</p> <p>Łaziec 22.<br/>                     Łososiokół 11.<br/>                     Łosoś 34.<br/>                     Łupacz 23.</p> <p>Makropod 21.<br/>                     Miecznik 15.<br/>                     Miedzianka 72.<br/>                     Miętawka 40.<br/>                     Miętus 24.<br/>                     Minóg morski 45.<br/>                     „ rieczny 45.<br/>                     Młot 43.<br/>                     Mnogozęba 11.<br/>                     Moloch straszny 66.<br/>                     Motyloryb 19.<br/>                     Muławka 32.<br/>                     Murena 39.</p> <p>Niplaż 41.<br/>                     Niszczuka 41.</p> <p>Odmieniec proteusz 59.<br/>                     Ogończa 44.<br/>                     Oko błękitny 13.<br/>                     „ rieczny 10.<br/>                     Okularnik 75.<br/>                     Ostrzegacz wstęgowaty 68.</p> <p>Padalec pospolity 67.<br/>                     Paszczak kowal 15.<br/>                     Pełzacz lancetowaty 77.<br/>                     „ nadrzewny 77.<br/>                     Pęcherzowiec 65.<br/>                     Pętówka babienica 51.<br/>                     Piła 44.<br/>                     Piraja 34.<br/>                     Piskorz 33.</p> |
|--|---|--|

- Płaszczka 44.  
Pławica 83.  
Pletwonóg 65.  
Płoć 29.  
Podeszwica 26.  
Podleszczyk 30.  
Położ 72  
Potwornica 67.  
Prapłytwiec 41.  
Pryskacz 14.  
Przodonóg brózdowaty 68.  
Pstrąg alpejski 35.  
" górski 34.  
" tęczyowy 35.  
Pyton 71.
- Ramiona 20.  
Rogacz piaskowy 77.  
Rogoząb 45.  
Ropucha paskówka 51.  
" zielona 50.  
" zwyczajna 50.  
Różanka 30.  
Ryba latająca 32.
- Salamandra olbrzymia 59.  
Samogłów 41.  
Sandacz 11.  
Sardynka 37.  
Siekierka 30.  
Sienga 36.  
Skała 26.  
Skeltopusik 67.  
Smocznik kolczak 17.  
Smok latający 63.  
Sterlet 40.  
Strasznica 64.  
" kaukaska 64.  
Strętwa 38.
- Strwołotka 17.  
Strzelbia 30.  
Strzępiel 12.  
Stynka 36.  
Suchwa 22.  
Sum 24.  
" elektryczny 25.  
Sumik amerykański 25.  
Szczotkozab 13.  
Szczupak 31.  
Szczupla 38.  
Szerokopletw 49.  
Szyszkogon olbrzymi 66.
- Śledź 37.  
Śliz 33.
- Tegwiksyn centkowany 68.  
Teleskop 28.  
Traszka czarna 58.  
" czarna (Samica) 58.  
Traszka górska 56.  
" paskowana 57.  
" paskowana (Samica) 57.  
Traszka pletwonoga 57.  
Trzymonaw 16.  
Tuatara 85.  
Tuńczyk 16.
- Ukleja 30.  
Umbryna 16.
- Wargacz plamisty 24.  
Wąż Eskulapa 73.  
" łaciasty 73.  
" piaskowy 71.
- Węgorz elektryczny 38.  
" jeziorowy 38.  
" pospolity 39.  
Wężogłów 21.  
Wzdrega krasnopiórka 28.
- Zając morski 19.  
Zaskroniec czarny 74.  
" pospolity 73.  
Złakwa 14.  
Złocianka 14.  
Złota orfa 29.  
" rybka 27.
- Żaba ostronosa 48.  
" płowa 47.  
" rzekotka 49.  
" zielona 48.  
" zwinka 48.  
Żabioryb 20.  
Żarłacz niebieski 42.  
Żmija piaskowa 76.  
" zygzakowata 74.  
" zebrowana 75.  
Żmijozółw długogoniasty 81.  
Żółw błotny 81.  
" grecki 82.  
" morski szylkretowy 84.  
" nilowy 83.  
" płytowaty 80.  
" promienisty 83.  
" skórzasty 83.  
" słonik 80.  
" stawowaty 84.  
" szylkretowy olbrzymi 82.  
Żółw złoty 84.



## SKOROWIDZ NAZW ŁACIŃSKICH.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Abramis bjoerkna 30.<br/>           „ blicca 30.<br/>           „ brama 29.<br/>           Acerina cernua 11.<br/>           Acipenser ruthenus 40.<br/>           „ sturio 40.<br/>           Acrochordus javanicus 73.<br/>           Agama caucasica 64.<br/>           „ colonorum 64.<br/>           Alburnus alburnus 30.<br/>           Alligator mississippiensis 79.<br/>           Alytes obstetricans 51.<br/>           Amblystoma tigrinum 59.<br/>           Amia calva 40.<br/>           Amiurus nebulosus 25.<br/>           Amphiuma means 60.<br/>           Anabas scandens 22.<br/>           Anguilla anguilla 39.<br/>           Anguis fragilis 67.<br/>           Anolis carolinensis 65.<br/>           Aspius aspius 31.<br/>           „ rapax 31.<br/>           Aspro zingel 12.</p> <p>Barbus vulgaris 28.<br/>           Betta pugnax 23.<br/>           Bitis arietans 77<br/>           Blennius ocellaris 19.<br/>           Boa constrictor 72.<br/>           Bombinator bombinus 50.<br/>           „ pachybus 50.<br/>           Breviceps mossambicus 54.<br/>           Bufo calamita 51.<br/>           „ variabilis 50.<br/>           „ vulgaris 50.</p> <p>Caiman sclerops 79.<br/>           Cambusia affinis 32.<br/>           Carassius auratus 27.<br/>           „ „ var. japonicus bicaudatus 27.</p> | <p>Carassius carassius 26.<br/>           „ carpio 28.<br/>           Centriscus scolopax 21.<br/>           Cerastes cornutus 77.<br/>           Ceratodus forsteri 45.<br/>           Ceratophrys cornuta (Samic) 52.<br/>           Ceratophrys cornuta (Samica) 52.<br/>           Ceratophrys ornata 52.<br/>           Cetorhinus maximus 42.<br/>           Chaetodon flavus 13.<br/>           Chalcides tridactylus 69.<br/>           Chamaeleon vulgaris 69.<br/>           Chelone imbricata 84.<br/>           „ mydas 82.<br/>           Chelydra serpentina 81.<br/>           Chirotos canaliculatus 68.<br/>           Chlamydosaurus Kingi 64.<br/>           Chrysemys picta 84.<br/>           Cinixys belliana 84.<br/>           Clupea harengus 37.<br/>           „ pilchardus 37.<br/>           Cobitis taenia 33.<br/>           Coluber longissimus 73.<br/>           „ quadrilineatus 73.<br/>           Coregonus oxyrhynchus 36.<br/>           Coronella austriaca 72.<br/>           Cottus gobio 18.<br/>           „ scorpius 18.<br/>           Crocodilus niloticus 78.<br/>           Crotalus adamanteus 76.<br/>           „ horridus 76.<br/>           Cryptobranchus alleghaniensis 60.<br/>           Cryptobranchus japonicus 59.<br/>           Cyclopterus lumpus 19.<br/>           Cyprinus carpio 27.</p> <p>Daktylopterus volitans 17.<br/>           Dermochelys coriacea 83.</p> | <p>Draco volans 63.<br/>           Dryophis mycterizans 75.</p> <p>Echeneis remora 16.<br/>           Emys orbicularis 81.<br/>           Engystoma ovale 53.<br/>           Eryx johni 71.<br/>           Esox belone 32.<br/>           „ lucius 31.<br/>           Eupomotis aureus 13.<br/>           Exocoetus volitans 32.</p> <p>Gadus aeglefinus 23.<br/>           „ morrhua 23.<br/>           Gasterosteus aculeatus 20<br/>           „ pungitius 20.<br/>           „ spinachia 21.<br/>           Gavialis gangeticus 78.<br/>           Gobio gobio 28.<br/>           Gymnotus electricus 38.</p> <p>Halteria punctata 85.<br/>           Heloderma horridum 67.<br/>           Hemidactylus turcicus 63.<br/>           Heniochus macrolepidotus 12<br/>           Heros facetus 23.<br/>           Hippocampus guttulatus 38.<br/>           Histiophorus gladius 14.<br/>           Hydromedusa tectifera 83.<br/>           Hyla arborea 49.<br/>           „ versicolor 52.</p> <p>Idus orfus 29.<br/>           Iguana iguana 65.</p> <p>Labrax lupus 11.<br/>           Labrus maculatus 24.<br/>           Lacerta agilis 70.<br/>           „ muralis 70.<br/>           „ ocellata 69.<br/>           „ viridis 70.</p> |
|--|--|---|

- Lepidosteus osseus* 41.  
*Leptocephalus conger* 38.  
*Leuciscus albiensis* 29.  
     "    *idbartus* 29.  
     "    *rutilus* 29.  
*Lophius piscatorius* 20.  
*Lota lota* 24.  
*Lucioperca sandra* 11.  
*Lucius lucius* 31.  
  
*Malopterus electricus* 25.  
*Misgurnus fossilis* 33.  
*Molge alpestris* 56.  
     "    *cristata* 58.  
     "    *palmata* 57.  
     "    *vulgaris* 57.  
*Moloch horridus* 66.  
*Monitor bivittatus* 68.  
*Mullus surmuletus* 12.  
*Muraena helena* 39.  
  
*Naja tripudians* 75.  
*Necturus maculatus* 58.  
*Nemachilus barbatulus* 33.  
*Nototrema marsupiatum*  
     54.  
  
*Ophiocephalus punctatus*  
     21.  
*Orthogoriscus mola* 41.  
*Osmerus operlanus* 36.  
*Osphromenus trichopterus*  
     22.  
*Ostracion quadricornis* 42.  
  
*Pelecus cultratus* 31.  
*Pelobates fuscus* 51.  
*Periophthalmus Koelreuteri* 20.  
*Perca fluviatilis* 10.  
*Petromyzon fluviatilis* 45.  
     "    *marinus* 45.  
*Phoxinus phoxinus* 30.  
*Phyllopteryx equeus* 38.  
*Phrynosoma cornutum* 66.  
  
*Pimelodus maculatus* 25.  
*Pipa americana* 53.  
*Plecostomus commersoni*  
     25.  
*Pleuronectes platessa* 26.  
*Poliprion americanus* 11.  
*Polyacanthus viridiauratus* 21.  
*Pomoxys sparoides* 13.‡  
*Prionodon glaucus* 42.  
*Pristis antiquorum* 44.  
*Proteus anguinus* 59.  
*Protopterus annectens* 41.  
*Pseudopus apus* 67.  
*Pygopus lepidopus* 65.  
*Python molurus* 71.  
  
*Racophorus reinwardti* 49.  
*Raja punctata* 44.  
*Rana agilis* 48.  
     "    *arvalis* 48.‡  
     "    *catesbyana* 49.  
     "    *esculenta* 48.  
     "    *temporaria* 47.  
*Rhinoderma darwini* 49.  
*Rhodeus amarus* 30.  
*Rhombus maximus* 26.  
  
*Salamandra atra* 56.  
     "    *maculosa* 55.  
*Salmo alpinus* 35.  
     "    *fario* 34.  
     "    *hucho* 36.  
     "    *irideus* 35.  
     "    *salar* 31.  
*Sargus annularis* 14.  
*Scardinius erythrophthalmus* 28.  
*Scincus scincus* 71.  
*Scorpaena porcus* 14.  
*Scyllium catulus* 43.  
*Serranus scribea* 12.  
*Serrasalmo piraya* 34.  
*Silurus glanis* 24.  
*Solea solea* 26.  
  
*Squalus acanthias* 43.  
*Squatina squatina* 44.  
*Syngnathus acus* 37.  
  
*Tarbophis fallax* 72.  
*Tarentola mauritanica* 63.  
*Testudo elephantina* 80.  
     "    *graeca* 82.  
     "    *radiata* 83.  
     "    *tabulata* 80.  
*Thymallus thymallis* 36.  
*Thymallus vulgaris* 36.  
*Thynnus thynnus* 16.  
*Tinca tinca* 30.  
*Torpedo marmorata* 45.  
*Toxotes jaculator* 14.  
*Trachinus draco* 17.  
*Trachysaurus rugosus* 71.  
*Trimeresurus gramineus*  
     77.  
*Trimeresurus lanceolatus*  
     77.  
*Tringla hirundo* 19.  
*Trionyx ferox* 83.  
*Tropidonotus natrix* 73.  
     "    *tessellatus* 74.  
*Trygon violacea* 44.  
*Tupinambis teguixin* 68.  
  
*Umbra krameri* 32.  
*Umbrina cirrhosa* 16.  
*Uranoscopus scaber* 17.  
*Uromastix spinipes* 66.  
  
*Vipera ammodytes* 76.  
     "    *aspis* 75.  
     "    *berus* 74.  
  
*Xiphias gladius* 15.  
  
*Zamenis gemonensis* 72.  
*Zeus faber* 15.  
*Zonurus giganteus* 66.  
*Zygaena malleus* 43.



## T R E Ś Ć.

	Str.
Ryby . . . . .	5
Systematyka ryb . . . . .	9
Plazy . . . . .	46
Plazy ogoniaste . . . . .	55
Gady . . . . .	62
Żółwie . . . . .	79
Prajaszczury (Prosauria) . . . . .	85
Skorowidz nazw polskich . . . . .	86
Skorowidz nazw łacińskich . . . . .	88

## S P R O S T O W A N I E.

		wydrukowano	powinno być
str. 12	Nr. 7	zingiel	zingel
" 20	" 30	Periophthalmus	Periophthalmus
" 21	" 34	Centriseus	Centriscus
" 23	" 42	acylefinus	aeglefinus
" 25	" 47	Malapterurus	Malopterus
" 36	" 90	chucho	hucho
" 38	" 97	Phyllopteryx	Phyllopterix
" 49	" 128	darvini	darwini



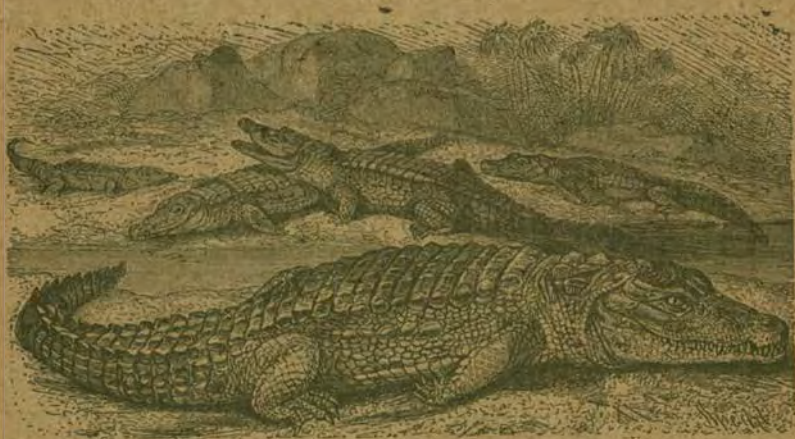
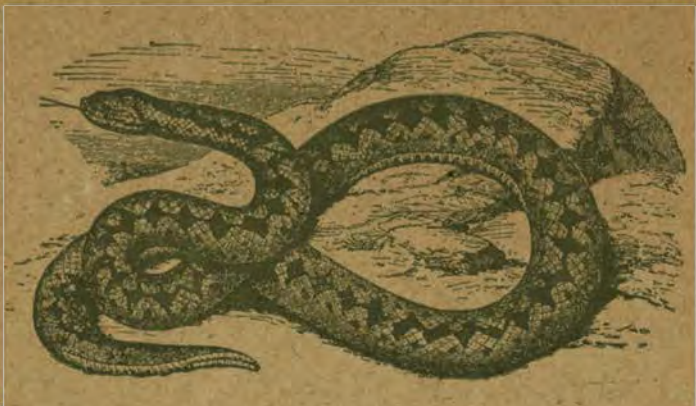








n. 5 A  
120







Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 2566**



4000000000008