

Biblioteka Sejmu Śląskiego

20598

124

ŻEKA TECHNICZNY.
wo popularno-naukowe.

Nr. 124.



AKWARJUM

Część III.

Hodowla zwierząt wodnych

Opracował Tadeusz Kutz

CIESZYN.

Nakładem księgarni B. Kotull.

SAMOUCZEK TECHNICZNY

Wydawnictwo popularno-naukowe

Nr. 124.

AKWARJUM

Część III.

Hodowla zwierząt wodnych

Opracował

TADEUSZ KUTZ



CIESZYN

Nakładem księgarni B. Kotuli.

Składy główne: Dom Książki Polskiej, Warszawa; Gebethner i Wolff, Kraków; Gebethner i Wolff, Paryż; Książnica Atlas, Lwów; Księgarnia „Kresy”, Cieszyn; Księgarnia św. Wojciecha, Poznań.

20598.124

I.

X-52156
20598 <u>I</u>

Nr 124



0.50



WSKAZÓWKI OGÓLNE.

Zanim przystąpimy do gromadzenia zwierząt, przeznaczonych do hodowli, należy pomyśleć o dwóch bardzo ważnych rzeczach, a mianowicie o pomieszczeniu i pokarmie.

Do hodowli zwierząt wodnych służy, jak wiemy, naczynie szklane, zwane akwarjum. O jego budowie i urządzeniu była mowa w poprzednich tomikach (Nr. 114. i 115.). Przypomnę tylko, że najlepiej nadają się do naszych celów akwarja prostokątne, jednolite, t. j. odlane z jednego kawałka szkła. Z roślin najlepiej przyjmują się moczarka kanadyjska i rogatek szorstki.

Przystąpmy teraz do drugiej ważnej kwestji, a mianowicie do gromadzenia i przechowywania pokarmu. Pamiętajmy o tem, że jeżeli nie możemy zapewnić naszym wychowankom dostatecznej ilości pożywienia, to nam ich więzić nie wolno.

Jako pokarm służą najczęściej: dżdżownica ziemna (*Lumbricus rubellus*), ośliczka (*Asellus aquaticus*), rozwielitka (*Daphnia pulex*) i oczlik (*Cyclops*). Drobne zwierzątka wodne i narybek żywi się wymoczkami (*Infusoria*). Hodowli każdego z tych zwierząt poświęcimy parę słów.

Dżdżownica ziemna.

Dżdżownica żyje wszędzie w ziemi, najobficiej w cienistych sadach, z dobrze nawożoną ziemią.

Dżdżownice umieszczamy w skrzyni, napęłnionej ziemią, zmieszaną z napół zgniłemi liśćmi, trawą, kawałkami różnych jarzyn i t. p. Na wierzch należy ułożyć warstwę zbutwiałych liści.

Najlepiej zaprowadzić sobie dwie hodowle dżdżownic: z jednej czerpiemy do codziennego użytku, w drugiej zaś hodujemy robaki a zapas zimowy.

Rozwielitka i oczlik.

Skorupiaki te żyją nie we wszystkich zbiornikach, aczkolwiek podręczniki zoologii określają je jako »bardzo pospolite«. Rozwielitka i oczlik nigdy prawie nie występują pojedynczo, lecz całemi masami. Trzeba tylko znać ich stanowisko, a będziemy mieli źródło pokarmu na cały rok, nie wyłączając zimy, gdyż z przerębla możemy nachwytać całe masy tych skorupiaków.

Do łowienia rozwielitków i oczlików używamy siatki z gazy. Łowiąc je, nie należy siatki wyjmować z wody, lecz poruszać ją niezbyt szybkim ruchem w jednym miejscu tam i z powrotem, dopóki saczek nie napęlni się skorupiakami.

Jako pokarm mogą służyć rozwielitki żywe i suszone. Naturalnie zwierzęta przenoszą pokarm żywy nad martwy.

Rozwielitki i oczliki trzymają się wyśmienicie w słoju, napęłnionym czystą wodą. Lepiej jednak urządzić im małe akwarjum z roślinami i karmić je wymoczkami (patrz niżej).

Suszenie rozwielitek nie przedstawia żadnych trudności: przyniesione skorupiaki rozkładamy cienką warstwą na szybie lub desce, ustawionej pochyło, aby umożliwić ściekanie wody.

Umieszczone w suchem, przewiewnem miejscu wyschną rozwielitki po kilku godzinach (czasem dłużej). Od czasu do czasu należy je mieszać, aby

wysychały równomiernie. Trzeba także zwracać baczna uwagę, aby wiatr nie zdmuchnął nam suchego pokarmu.

Z początku rybki pogardzają suszonym pokarmem, z czasem jednak przyzwyczajają się do niego.

Ośliczka.

Ośliczka, którą można nieraz całemi tysiącami złowić w sadzawkach i rowach, stanowi znakomity środek pokarmowy dla wszystkich ryb, topików, pływaków i jego larw, pluskwiaków, a wreszcie żab i traszek.

Przyniesione z wycieczki ośliczki umieszczamy w słoju z wodą o mulistym dnie. Do akwarjum tego należy włożyć dużo roślin świeżych i nadgniłych, które stanowią pokarm ośliczek. Trzymają się one wyśmienicie przez cały rok, dostarczają oprócz pokarmu ciekawego materiału do ćwiczeń roslami-cznych.

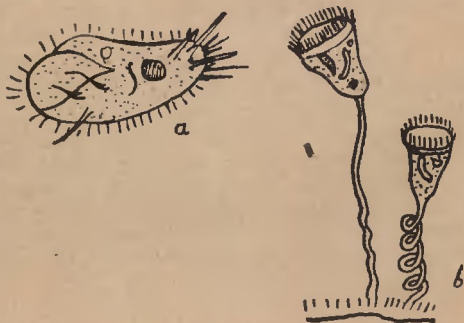
WYMOCZKI.

Wymoczki: pantofelek (Rys. 1. a) i wirczyk (Rys. 1. b) są bardzo pospolite w każdym niemal zbiorniku wodnym. Sztuczną hodowlę można urządzić sobie jak następuje: garstkę siana, suszonej moczarki lub sałaty zalać wodą, wziętą z rozmaitych zbiorników (rowów, stawków, a nawet małych kałuż). Słoik z hodowlą należy przykryć płytką szklaną i postawić na świetle. Do wody dobrze jest dodać odrobinę kwasu solnego (mniej więcej 1 kroplę na 1½ litra) i trochę odchodów kurzych.

Przygotowawszy odpowiednią ilość pokarmu, możemy przystąpić do gromadzenia zwierząt, przeznaczonych do hodowli. W tym celu urządzamy wycieczki przyrodnicze.

Właściwy sezon wycieczek przyrodniczych rozpoczyna się od końca marca, kiedy już można znaleźć skrzek żabi, niektóre zwierzęta wodne i rośliny.

Nie znaczy to jednak, aby czas połowu ograniczał się jedynie do ciepłych miesięcy wiosny, lata i jesieni. Zimowe wycieczki mogą również dostarczyć sporo materiału, np. w niektórych zbiornikach można całą zimę łowić pod lodem rozwielit-



Rys. 1.

ki, na roślinach i liściach, opadłych w wodę, łatwo znaleźć wypławka i t. d.

Najbogatszych zbiorników, jeżeli chodzi nam o faunę wodną, dostarczają nam wycieczki wiosenne, kiedy można łowić mnóstwo różnych larw, które później opuszczają wodę, jako owady dorosłe, następnie traszki, które potem również przenoszą się na ląd i t. p.

Uzbrojenie poławiacza zwierząt wodnych na wycieczce składa się z siatki i kubków lub słoików do przenoszenia zdobyczy. Zbieracz drobnoustrojów zaopatrzy się w specjalną siatkę planktonową. Siatka do zwykłych połowów wodnych skła-

da się z saczka z mocnej materji, naciągniętego na składaną obręcz z grubego drutu.

Kubelki powinny być z blachy cynkowej (nie cynkowanej), zaopatrzone w pokrywę z wentylatorem. Dobrze jest okrócić kubelki sianem, co chroni skutecznie przed szkodliwemi wahaniami temperatury. W lecie np. woda w kubelku ogrzewa się bardzo szybko, powodując śmierć złowionych zwierząt, w zimie zaś oziębia się nieraz do tego stopnia, że zamarza, co również nie odbija się korzystnie na zdrowiu przyszłych wychowanków. Taka warstwa siana raz na zawsze ochroni nas od podobnych niespodzianek.

Łowiąc zwierzęta wodne, nie należy się ograniczać jedynie do zanurzania i wyciągania siatki.

Oprócz tego trzeba z różnych miejsc stawku czy rowu wyrwać trochę roślin, przegniłych liści, pogrzebać w wygarniętym mule, wyławiać spadłe do wody kawałki gałęzi i kory, a rezultaty napewno przewyższą nasze oczekiwania.

Schwytane zwierzęta należy umieścić w kubelkach, bacząc na to, aby w jednym naczyniu nie znalazły się wrogie sobie istoty, jak np. drapieżne larwy pływaka żółtobrzegiego i kijanki, cierniki i karasie i t. p.

Po przybyciu do domu należy schwytane zwierzęta umieścić bezzwłocznie w akwariach i terrariach.

HODOWLA ZWIERZĄT WODNYCH.

Przystąpimy teraz do wyliczenia krajowych zwierząt wodnych, najczęściej hodowanych w akwariach. W niniejszym tomiku znajdują się wszystkie zwierzęta od pierwatniaków poczynając, a kończąc na płazach.

Rozpocznijmy od przedstawiciela korzenionózek — pelzaka.

PEŁZAK.

(*Amoeba proteus*.)

Zdobycie pełzaka jest rzeczą dość trudną. Znaleźć go można na opadłych w wodę liściach, roślinach, z których trzeba zeskrobać osad i rozpatrzeć pod mikroskopem.

Hodowlę pełzaka urządzamy jak następuje: garść siana i zeschniętych liści zalewamy wodą, zaczerpniętą z kilku zbiorników. Słoik należy przykryć płytką szklaną i nigdy nie wystawiać na bezpośrednie operowanie promieni słonecznych.

Podobnie jak u wymoczków, hodowli sprzyja obecność odchodów kurzych i kwasu solnego oczyszczonego. Tego ostatniego można wziąć 2 krople na 1½ litra.

WICIOWIEC ZIELONY.

(*Englena viridis*.)

Wiciowiec ten pojawia się bardzo często w akwariach, barwiąc wodę na kolor zielony.

Chcąc go rozmnożyć, postępujemy w ten sposób: nieco wody z roślinami wodnymi, jak np. moczarką kanadyjską, rzęsą i t. p. wlewamy do słoja, który stawiamy na słońcu. Wkrótce woda zaczyna nabierać coraz wyraźniejszego zielonego koloru, który pochodzi od ziarenek chlorofilu w ciele wiciowca.

Do wody z wiciowcami można również dodać odrobinę kwasu solnego.

NADECZNIK.

(*Euspongia lacustris*.)

Gąbka, której znaczniejsze zapasy należy zebrać najpóźniej na jesieni, trzyma się w akwarjum

bardzo źle. Jeżeli chcemy utrzymać gąbki żywe przez czas dłuższy, należy umieścić je w akwarjum, zaopatrzonem w przewietrzacz i fontannę, a co najważniejsza, zaludnionem wymoczkami, które stanowią pokarm gąbek. Trudno jednakże utrzymać gąbki w niewoli żywe ponad parę tygodni.

STUŁBIA.

(Hydra.)

Hydra bywa zwykle w podręcznikach zoologii mylnie określana, jako zwierzę pospolite. W istocie jest ona dość rzadka, a przytem trudna do znalezienia. Szukając hydry, należy z każdego, nawet najniepozorniejszego zbiornika zaczerpnąć nieco wody wraz z roślinami, a może tym sposobem zdobędziemy to ciekawe zwierzę.

Przyniesioną wodę wraz z roślinami należy przelać do akwarjum i pozostawić w spokoju przez kilka godzin. Po upływie tego czasu może uda nam się zauważyć hydrę, przyczepioną swą stopą do szkła lub roślin. Nie należy słoika obracać lub wstrząsać nim, a tembardziej przenosić z miejsca na miejsce, hydra bowiem skurczy się i znów będziemy musieli czekać, dopóki nie rozciągnie się w całej swej okazałości.

Hodowla stułbki nie nastęrcza wcale kłopotu, a dostarczyć może całego szeregu ciekawych obserwacji. Żywi się drobnymi stworzeniami wodnemi, głównie rozwielitkami i oczlikami. O ile stułbie będą karmione obficie, zaczną szybko pączkować i w krótkim czasie możemy się doczekać liczного potomstwa.

Życie tego jamochłona, a mianowicie zdobywanie pokarmu, przenoszenie się z miejsca na miejsce przy pomocy czułek, a wreszcie pączkowanie może nam dostarczyć tylu ciekawych obserwacji, co żadne inne zwierzę wodne.

WYPLAWEK BIAŁY.

(*Dendrocoelum lacteum.*)

Wyplawek biały zamieszkuje wody wolno płynące, gdzie go można znaleźć na opadłych liściach lub roślinach wodnych.

Szukając wyplawka, należy pamiętać, że najczęściej gnieździ się on na podwodnych częściach roślin w węzłach, t. j. miejscach, gdzie wyrastają liście. Szukanie wyplawka będzie miało pomyślne rezultaty, jeżeli będziemy przeglądać uważnie łodygi roślin wodnych po kolei w tych zwłaszcza miejscach, gdzie liść obejmuje łodygę na kształt pochwy.

W niewoli trzyma się dobrze, zwłaszcza jeżeli akwarjum zaopatrzone jest w przewietrzacze. Żywi się drobnymi zwierzętami wodnymi, jak np. oczlikami i rozwielitkami. Może też przez dłuższy czas nie pobierać wcale pokarmu, trzeba mu tylko zasadzić dużo roślin.

PIJAWKA LEKARSKA

(*Hirudo medicinalis.*)

Pijawka lekarska, którą można znaleźć w wodach wolno płynących, albo wprost nabyć z zakładu felczerskiego, trzyma się w niewoli dosyć dobrze.

Karmić ją można krwią zwierząt ciepłokrwistych. Zresztą pijawka jest na głód bardzo wytrzymała, tak, że można przetrzymać ją w niewoli cały rok bez pokarmu.

Pamiętać należy o tem, aby słój z pijawką był zawsze szczelnie owiązany gazą, zwierzę to bowiem potrafi przecisnąć się przez najwęższe szczeliny.

Wodę należy zmieniać dość często — przynajmniej raz na tydzień.

PIJAWKA KOŃSKA.

(*Haemopsis sangnisuga.*)

Pijawka końska w niewoli trzyma się dosyć dobrze, trzeba tylko wodę zmieniać często — przynajmniej raz na trzy dni. Słój trzeba owiazać gaza i postawić na słońcu.

Pijawka końska żywi się dżdżownicami, małymi kijankami, oraz krwią zwierząt zimnokrwistych. Nie pogardza także świeżym mięsem, zwłaszcza wątróbką. Nie należy jej trzymać w jednym naczyniu z pijawką lekarską, która często staje się łupem swej drapieżnej siostry.

GRZBIETOPLAWEK PLUSKOLEC

(*Notonecta glanca.*)

Pospolity ten pluskwiak trzyma się w akwarjum bardzo dobrze. Żywi się drobnymi istotami wodnymi, a nawet kawałkami mięsa. Jest nader wojowniczego usposobienia, to też nie należy trzymać większej ilości grzbietoplawków w jednym naczyniu.

Pluskwiaka tego nie należy brać do ręki, ponieważ potrafi bardzo boleśnie ukłuć.

PŁOSZCZYCA.

(*Nepa cirenea.*)

Pluskwiak ten (Rys. 2.) jest o wiele rzadszy od poprzednio opisanego grzbietoplawka. Szukając go, należy ze stawu zaczerpnąć z wodą nieco błota i rozgrzebywać je patykiem, a możemy liczyć na pewno, że znajdziemy kilka okazów.

Płoszczyca trzyma się wyśmienicie w byle jakim słoiku, aby tylko miała dużo roślin i mulisty

grunt. Karmić ją można ośliczkami, oraz drobnymi owadami wodnymi. Podobnie, jak grzbietopławek,



Rys. 2.

kłuje boleśnie. Ukłucie to w pewnych warunkach może nawet stać się niebezpiecznem.

TOPIELNICA.

(*Ranatra linearis*.)

Topielnica jest najmniej pospolita ze wszystkich pluskwiaków, jakie żyją w wodach naszych. Znaleźć ją można w błotnistych rowach i sadzawkach, gdzie żyje zagrzebana w mule, wypływając na powierzchnię tylko w celu zaczerpnięcia powietrza.

Pluskwiak ten stanowi wyśmienity przykład naśladownictwa (mimicry); przypomina zupełnie suchą, cienką gałązkę, a nadto barwą ciała upo-

dabnia się do swego środowiska, t. j. mułu czy błota.

Żywi się ośliczkami i rozwielitkami. Zresztą jest bardzo mało wybredny.

CHRÓŚCIK WIELKI.

(*Limnophilus rhombicus.*)

Nie chodzi nam tu o owada doskonałego, ale o jego larwy, które mogą nam dostarczyć całego szeregu ciekawych obserwacji. Znaczne ilości larw można zebrać na wiosnę w każdym niemal zbiorniku wodnym.

Larwy chróścika zasługują na uwagę głównie z powodu sporządzania sobie pochwki ochronnej, zbudowanej z ziarn piasku, muszelek, listków, patyczków i t. p., spajanych wydzieliną specjalnych gruczołów przednich.

Larwa chróścika jest zwierzęciem wszystkożernem: żywi się roślinami i drobnymi zwierzątkami wodnymi:

Do hodowli w akwarjum należy brać okazy z wód stojących; larwy takie, umieszczone w bylejakim słoiku, obficie zaopatrzonym w rośliny, trzymają się bardzo dobrze. Osobniki, złowione w wodzie bieżącej, wymagają w akwarjum przewietrzacza, ewentualnie bardzo częstej zmiany wody.

WAŻKA.

(*Libellula depressa.*)

Do hodowli w akwarjum nadają się znakomicie larwy ważki, które można złowić niemal w każdym zbiorniku wodnym. Bardzo interesujący jest sposób zdobywania pokarmu przy pomocy t. zw. maski, t. j. szczęki dolnej, zamienionej na organ chwytny.

Larwa ważki hodzi w niewoli dość dobrze. Jest mało wybredna: napada i pożera rozmaite stworzenia wodne, jak np. kijanki, ośliczki, inne larwy, nie gardzi też surowem, świeżem mięsem, które podaje się jej w szczypcykach.

Na wiosnę larwa wypłza na nawodne części roślin, gdzie następuje przeobrażenie. Niektórzy przyrodnicy — hodowcy radzą na czas przeobrażenia usunąć z akwarjum ślimaki, które, korzystając ze słabości larwy, objadają im odwłoki.

PLYWAK ŻÓŁTOBRZEGL.

(*Dytiscus marginalis*.)

Piękny ten chrząszcz (Rys. 3.) jest dosyć pospolity w naszych wodach stojących.

W niewoli trzyma się dobrze, jada niemal wszystko (naturalnie oprócz pokarmów roślinnych): kijanki, rybki, rozmaite owady wodne, nie gardzi także padliną i świeżem mięsem. W braku innego pokarmu napada na swoich współbraci, dlatego też nie należy trzymać większej ilości tych owadów w jednym naczyniu.

Na dnie akwarjum należy położyć kilka skorup od rozbitych garnków, doniczek, pływaki bowiem lubią przesiadywać w ukryciu, zwłaszcza w dzień pochmurne.

Na noc należy pamiętać o przykryciu akwarjum siatką lub szybą szklaną, tak naturalnie, aby nie tamować dostępu powietrza. Ostrożności te mają na celu zapobiec nocnym eskapadom tych owadów.

Larwa pływaka jest jeszcze żarłoczniejsza i drapieżniejsza od owada dorosłego. Dlatego nie można jej trzymać w jednym naczyniu z innymi stworzeniami, padną one bowiem ofiarą w drapieżności swej towarzyszki. Tak samo nie należy trzymać jej z owadami dorosłymi, te bowiem nie omieszkają nigdy sprawić sobie z niej ucztę.



Rys. 3.

KALUŻNICA.
(*Hydrophilus.*)

Jest to największy z naszych chrząszczy wodnych: dochodzi do 5 cm. długości. Podobnie, jak pływak, lubi urządzać nocne wycieczki, dlatego też akwarjum należy przykrywać siatką lub szybą.

W niewoli trzyma się bardzo dobrze. Żywi się roślinami, w braku których napada na drobniejsze stworzenia wodne, a nawet nie pogardza padliną.

Przysmak kałużnicy stanowi wywłócznik kłosowy, roślina pospolita w wodach stojących, o piórkowatych listkach, osadzonych okółkami. Jedzą także chętnie nadgniłą sałatę i kapustę.

Na wiosnę można często znaleźć w wodach, gdzie przebywają kałużnice, kokony, napelnione jajkami i ukryte pod liśćmi.



Rys. 4.

Kokon taki (rys. 4.), mieszczący w sobie do 50 jajek, zaopatrzony jest rurką, wystającą ponad powierzchnię wody.

Kokon można umieścić w akwarjum, trzeba tylko dokonać tego bardzo ostrożnie, aby nie urwać rurki, co powoduje całkowite zniszczenie oprzędu. Wychodować potomstwo z kokonu w niewoli jest rzeczą bardzo trudną. Po kilku tygodniach wychodzą młode larwy, które żywią się wyłącznie pokarmem zwierzęcym. Z początku należy karmić je ślimaczkami (najlepiej bezskorupowymi).

TOPIK.

(*Argyronetta aquatica.*)

Topik, jedyny z pajaków wodnych, może nam dostarczyć całego szeregu ciekawych obserwacji biologicznych. Złowić go można w wodach stojących, gdzie jest dość pospolity. Umieszczony w



Rys. 5.

akwarjum, zabiera się zaraz do budowy gniazda, które sporządza z pajęczyny w naparstka, odwróconego dnem do dołu i przytwierdzonego do podwodnych części roślin (rys. 5.). Gniazdko napienia on zapasowem powietrzem.

Topika łatwo jest poznać po błyszczącym srebrzyście odwłoku, co pochodzi od cienkiej warstewki powietrza, które go otacza.

W akwarjum trzyma się dosyć dobrze; wymaga dużo roślin i pokarmu. Żywi się ośliczkami, muchami i drobnymi owadami wodnymi. Akwarjum, w którym przebywa topik, należy nakryć szybką lub owiązać gazą. Zimą przepędza pajak w gniazdku lub częściej w pustej muszli ślimaka.

PRZEKOPNICA.

(*Apus caneriformis*.)

Skorupiak ten jest zarówno trudny do znalezienia, jak i do hodowli. Znalezienie przekopnicy jest bardzo trudne głównie z tego względu, że co rok występuje ona w innem miejscu. Ta sporadyczność występowania ma swoje źródło między innymi w tem, że, aby jajka mogły się rozwinać normalnie, muszą wprzód przemarznąć. Dlatego też jajka przekopnicy mogą leżeć lata całe w mule, jeżeli niema dostatecznie silnych mrozów. Dopiero na wiosnę, następującą po ciężkiej zimie, stawek, w którym przed laty były przekopnice, znów się zapelnienia temi skorupiakami.

Przekopnice b. rzadko żyją pojedynczo; zwykle występują całemi masami. Lubią niewielkie stawki i rowy o mulistym dnie. Przenosząc przekopnice do domu, należy pamiętać, że do jednego naczynia nie można kłaść więcej ponad 3 do 5 sztuk. Na dno naczynia należy ułożyć warstwę mułu.

W niewoli trzyma się przekopnica bodaj że najgorzej ze wszystkich zwierząt. Jeżeli chcemy utrzymać ją przez czas dłuższy, należy dać jej możliwie te same warunki, jakimi cieszyła się na swobodzie. Akwarjum należy urządzić w następujący sposób: na dno niskiego, lecz szerokiego naczynia układamy naprzd 2-centymetrową warstwę ziemi, a na nią pokład mułu, 3—4 cm grubości. Wody nalewamy na głębokość nie więcej,

niż 15 cm. i wpuszczamy przekopnice w ilości najwyżej 6 sztuk do jednego naczynia. Wodę należy zmieniać raz na tydzień.

Pomimo tych ostrożności rzadko uda nam się zachować przekopnice przy życiu ponad 2 do 3 tygodnie.

Jada ona chętnie nadgniłe mięso (wyrzucać pokrajane na drobne kawałki w małej ilości — części niespożyte usuwać), martwe rybki, kijanki, wogóle wszelką padlinę.

RAK RZECZNY.

(*Astuacus fluviatilis*.)

Raka bardzo łatwo zdobyć (choćby od handlarzy), ale trudno uchować przez dłuższy czas.

Poszukiwanie raka, jeżeli się nie zna jego stanowiska, nie przyniesie pożądaných rezultatów. U przekupni można dostać raki przez całą zimę, lepiej jednakże zaopatrzyć się w nie na jesieni.

Hodowla raka nie opłaca się wcale: zazwyczaj zwierzę ginie już po parodniowym pobycie w niewoli. Można go jednakże utrzymać w niewoli przez czas dłuższy, jeżeli zastosujemy się do podanych niżej wskazówek.

Akwarjum należy urządzić w sposób następujący: dno, będące pokładem gruboziarnistego piasku, winno być pochyle, a mianowicie głębokość wody w najniższym punkcie winna wynosić 5—10 cm., w drugim zaś końcu dno powinno wynurzać się całkiem nad powierzchnię.

Do wody należy dać dużo roślin, nie wymagających gruntu innego, jak piasku, np. moczarkę kanadyjską, rogatek szorstki, a z wodorostów ramienicę, stanowiącą przysmak dla raków.

Część dna, wynurzona z wody, winna być również okryta wilgotną roślinnością bądź to wodną,

badź lądową, jak np. różnemi gatunkami mchów, głównie torfowcem.

Rak żywi się mięsem, tak świeżem jak i nadpsutem, kijankami, rybkami, drobnemi mięczakami, a z roślin wspomnianą wyżej ramienicą.

Trzymany w takich warunkach rak może przeżyć kilka miesięcy. Autor niniejszego hodował małego raczka w akwarjum wyżej opisanem, blisko 4 miesiące.

KIEŁŻ ZDROJOWY.

(*Gammarus pulex*.)

Kiełż żyje w wodach bieżących. Może woda płynąć bardzo wolno, a nawet stać zupełnie, może to być bystry potok górski, kiełża znajdziemy wszędzie. Piszący te słowa znajdował te ciekawe skorupiaki tak w małych sadzawkach, jak i w bystrych potokach górskich, które tworzą co kilka kroków wysokie wodospady.

Jeżeli akwarjum jest dobrze przewietrzane i ma często zmienianą wodę, kiełż wytrzyma w niewoli cały rok. Żywi się swymi krewniakami — rozwielitkami i oczlikami, pobiera również pokarm roślinny.

SZCZEŻUJA — SKÓJKA.

(*Anodonta cygnea*.) — (*Unio pictorum*.)

Oba te gatunki możemy znaleźć w wodach wolno płynących, zatokach i łąkach rzecznych. Łowimy je prosto rękami, lub wygrzebujemy z mułu przy pomocy grabi.

Utrzymanie tych małży przy życiu w niewoli nie jest rzeczą łatwą. Akwarjum powinno być obszerne i koniecznie zaopatrzone w przewietrzącz. Dno należy wysypać drobnoziarnistym piaskiem i

umieścić sporo roślin, ale tylko takich, które nie wymagają zasadzenia w grunt; jak wiemy, należy tu w pierwszym rzędzie moczarka kanadyjska i rogatek szorstki. Roślin, które nie mogą rozwijać się dobrze bez zasadzenia w dno, nie można umieszczać w akwarjum, przeznaczonem dla małży. Te ostatnie bowiem, urządzając swoje zwykłe nocne wędrówki, potrafią w przeciągu kilku godzin zmienić do niepoznania dno akwarjum: zryty grunt, powyrywane rośliny, odsłonięta dolna warstwa i zmacona woda — oto wygląd terenu, po którym małż odbył swą przechadzkę.

Małże żywią się rozmaitemi drobnoustrojami: raz na tydzień należy wlać do akwarjum nieco żółtka, rozcieńczonego wodą. Wodę należy zmieniać 2 razy na tydzień.

Martwe osobniki należy natychmiast usuwać. Oznaką śmierci małża jest szeroko otwarta muszla.

ZAŁOCZEK.

(*Planorbis corneus*.)

Ślimak ten, pospolity niemal w każdym zbiorniku wodnym, jest wprost nieoceniony w akwarjum, gdzie przyczynia się do utrzymania porządku.

Żywi się on wodorostami, osiadającymi na roślinach i szybach akwarjum. Zjada także wydzieliny ryb.

BŁOTNIARKA.

(*Limneus stagnalis*.)

Ślimak ten, podobnie jak i poprzednio opisany, jest pospolity w każdym zbiorniku wodnym.

W akwarjum hoduje się znakomicie, nie radzimy go jednak trzymać, ponieważ sprawia wielkie spustoszenie wśród roślin, któremi się żywi.

RYBY — PISCES.

UWAGI OGÓLNE O HODOWLI RYB.

Ryby należą do zwierząt, najczęściej trzymanych po mieszkaniach. Z tego względu poświęcimy im nieco więcej miejsca.

Rzadko które zwierzę wodne pada tak częstą ofiarą różnych chorób, jak ryba. Z tego względu każdy hodowca powinien wiedzieć o tem, że ryb, świeżo przywiezionych z wycieczki, nie wolno umieszczać odrazu w już »zaludnionem« akwarjum. Świeżo złowione ryby należy umieścić w osobnem naczyniu i dopiero po przekonaniu się, że są one zupełnie zdrowe, możemy je umieścić w akwarjum.

Najczęstszą chorobę, trapiącą ryby, wywołuje grzybek *Saprolegnia ferox*. Grzybki te tworzą się na psującym się pokarmie i rozmnażają się bardzo szybko. Głównym rozsadnikiem tej choroby są kawałki rozkładającego się mięsa. Jeżeli grzybek taki dostanie się do rany w ciele rybki, rozwijają się w bardzo szybkim tempie, tworząc na okaleczonych miejscach rodzaj białej, plechowatej powłoki, która w krótkim czasie powoduje śmierć stworzonka. Na chorobę tą znakomicie pomaga smarowanie chorego miejsca silnym roztworem soli kuchennej, co uskuteczniamy przy pomocy miękkiego pędzelka. Operację tę należy przeprowadzić 3—4 razy dziennie.

Akwarjum, w którem przebywały dotknięte tą chorobą ryby, należy poddać dezynfekcji: po usunięciu z akwarjum mieszkańców napełniamy je stężonym roztworem soli kuchennej i zostawiamy je tak przez trzy dni. Po upływie tego czasu roztwór soli wylewamy, płócemy dobrze akwarjum i przenosimy z powrotem mieszkańców. Grunt i rośliny należy zmienić.

Chorobą rzadszą, choć nierównie groźniejszą, jest t. zw. »ospa rybia«. Na ciele ryby, dotkniętej

tą chorobą, powstają plechowate wyrzuty, pokrywające się po 4—6 dniach pleśnią i powodujące prawie zawsze śmierć chorego osobnika. Chorobę tę wywołuje wymoczek z rodzaju *Pantotrichum*. Wyleczyć ją można również przez smarowanie chorych miejsc mocnym roztworem soli kuchennej, chociaż za skutek kuracji nigdy ręczyć nie można. Dezynfekcja akwarjum jak poprzednio.

Ryby bywają trapione innymi chorobami, których nie wymieniam z tego względu, że są rzadsze i niezbyt zaraźliwe.

Pokarm dla ryb jest najlepszy żywy, t. j. rozwielitki, cyklopy, ośliczki, kielże, larwy komarów, dżdżownice i t. p. W ostateczności można karmić ryby pokarmem suszonym, mięsem, a nawet kawałkami pieczywa, trzeba je tylko stopniowo do tego przyzwyczaić. Trzeba wiedzieć, że każda ryba, czy to krajowa, czy to egzotyczna, przyzwyczaja się z łatwością do mięsa. Rozumie się samo przez się, że gdy jesteśmy w stanie dostarczyć rybie żywego pokarmu, należy ją karmić tylko żywymi stworzeniami. Dopiero zimą, gdy zapas żywego pokarmu wyczerpie się, należy karmić rybki kawałkami świeżego mięsa*).

Pokarm suszony (rozwielitki, »mrówcze jajka«), należy sypać wewnątrz kólek szklanych, pływających po powierzchni wody. Kółka takie, zapobiegające rozpływaniu się pokarmu po całym akwarjum, można nabyć w handlach zoologicznych.

W akwarjum, w którym hodujemy ryby, powinna panować temperatura 10° do 17° C.

Przejdziemy teraz do omówienia poszczególnych gatunków ryb, które najczęściej są hodowane w akwarjach.

*) Zaznaczamy przy sposobności, że zdobycie żywego pokarmu w zimie nie jest zbyt trudne, gdyż rozwielitki (dafnie) można poławiać w przereblu całej zimy.

Przegląd ryb, częściej hodowanych w akwariach.

KARAŚ ŻŁOTY. (*Cyprinus auratus*.)

Rybka ta stanowi prawdziwą ozdobę akwariów i sztucznych basenów. Pochodzi z Chin.

W akwariach trzyma się wyśmienicie; karmi się pokarmem żywym i suszonym, jest mało wybredna: jada suszone dafnie, poczwarki mrówek («mrówcze jaja»), okruchy pieczywa i kawałki mięsa. Nie należy jej trzymać razem z sumami, co się jednak bardzo często praktykuje*).

KARAŚ. (*Cyprinus carassius*.)

Piękna ta rybka, pospolita w naszych wodach stojących, trzyma się w akwarjum doskonale. Przyzwyczajają się łatwo do pokarmu martwego.

Zaznaczyć należy, że karaś, trzymany w niewoli, traci powoli swoje piękne barwy. Jedynie na wiosnę nabiera żywszych kolorów.

RÓŻANKA. (*Rhodeus amarus*.)

Pospolita w wodach płynących i stojących. Samiec jest koloru różowego, na ogonie po bokach posiada szmaragdową smugę.

W czasie wiosny samiczkę można poznać po długim pokładelku. Pozatem jest ona mniejsza od samca i nie tak pięknie ubarwiona. Jaja składa przy pomocy długiego pokładelka do muszli skójki lub szczeżni. Dlatego też w akwarjum, gdzie trzymamy różanki, winno być kilka tych małży.

*) Bliższe szczegóły o złotej rybce znajdzie Czytelnik w pracy Z. Lorenca, p. t. „Złota rybka i jej odmiany“.

W akwarjum trzyma się dobrze. Do pokarmu martwego jest ją dosyć trudno przyzwycząić.

UKLEJA. (*Alburnus lucidus.*)

Rybka ta, bardzo pospolita w wodach płynących i stojących, trzyma się w akwarjum dosyć dobrze. Najłatwiej ze wszystkich ryb krajowych przyzwyczajają się do pokarmu martwego. Jest bardzo łakoma.

Grzbiet jej jest stalowo-niebieski, spód i boki białe, połyskujące, o srebrzystym odcieniu.

SŁONECZNICA. (*Alburnus delineatus.*)

Od poprzednio opisanej różni się ciemniejszą barwą grzbietu i wyraźnie srebrzystą smugą, przebiegającą wzdłuż boków ogona.

W akwarjum trzyma się dobrze. Z łatwością przyzwyczajają się do pokarmu martwego.

PŁOĆ BIAŁA. (*Leuciscus rutilus.*)

Ciało tej rybki jest sinawe, o lekkim połysku ołowianym. Płetwy i tęczęwka oka zabarwiona na kolor czerwony.

W akwarjum trzyma się dobrze. Do pokarmu suszonego przyzwyczajają się dosyć łatwo.

CIERNIK. (*Gasterosteus aculeatus.*)

Rybka ta, dobrze znana każdemu, zasługuje głównie na uwagę ze względu na swą wojowniczość i troskliwość, jaką okazuje swemu potomstwu.

Samiec buduje sobie gniazdko w postaci zarękawka, używając jako materiału gałązek roślin wodnych, liści i t. p., które skleja płynem, wydzielającym się ze specjalnych gruczołów. Po zbudowaniu

gniazdka wpędza tam samiczkę i więzi ją dopóty, dopóki nie złoży ikry. Kiedy się to stanie, należy samiczkę przenieść do innego naczynia, inaczej samczyk nie dałby jej spokoju. Od tej chwili ciernik strzeże czujnie gniazdka, dopóki nie wylęgną się młode. Wtedy należy ojca także odseparować.

Ciernik jada najchętniej pokarm żywy, chociaż można go przyzwyczaić do mięsa. Jest to rybka bardzo łakoma i wojownicza; dlatego trzeba ją trzymać w osobnem naczyniu. W niewoli chowa się źle

SUM. (*Silurius glanis*.)

Sum, trzymany dość często po akwariach, jest nielada szkodnikiem i wrogiem tak flory, jak fauny akwarjowej. Rzucając się na wszystkie strony, silna ta ryba łamie łodygi roślin błotnych, napada na innych mieszkańców, maści wodę swemi dzikimi skokami i t. p. Z tego powodu uważam hodowlę suma za bezcelową i przynoszącą tylko szkodę.

Sum trzyma się w akwarjum bardzo dobrze, karmi się ośliczkami, dżdżownicami, kawałkami mięsa i t. p. Jest wojowniczy i żarłoczny.

KARP. (*Cyprinus carpio*.)

Żyje dziko w rzekach i jeziorach. Hodowany również w stawach. W akwarjum trzyma się dobrze, przyzwyczajają się bardzo łatwo do pokarmu martwego.

LIN. (*Tinca vulgaris*.)

Piękna ta, śniadawa o miedzianym lub złocistym połysku rybka żyje w wodach stojących o dnie mulistem i obficie zarośniętem. Dochodzi do 45 cm. długości.

W akwarjum chowa się niezbyt dobrze, z trudnością przyzwyczajają się do pokarmu martwego. Przysmak dla niej stanowią ośliczki.

KIELB. (*Gobio fluviatilis*.)

Rybkę tę łatwo poznać po krótkich wąsikach i śniadych plamkach na szarem ciele. Zamieszkuje wody płynące o piaszczystem dnie.

W akwarjum trzyma się bardzo dobrze, trudno tylko przyzwyczajają się do pokarmu martwego.

OKOŃ. (*Perca fluviatilis*.)

Ciało tej rybki jest zielonawo-żółte z matowo-złotym połyskiem i kilku śniadawych pręgach po bokach. Płetwy może składać i rozwijać wachlarzowato.

Znaleźć go można wszędzie: w wolno płynących wodach, stawach, a nawet gliniankach.

W niewoli trzyma się dosyć dobrze, wymaga jednak obszernych naczyń i czystej wody. Łatwo przyzwyczajają się do mięsa. Należy go trzymać osobno.

KOZA. (*Cobitis taenia*.)

Rybka ta, o ciele obłym, wydłużonym, upstrzonym po bokach szeregiem ciemnych plam, żyje na piaszczystym dnie wód bieżących i stojących, do którego upadabnia się żółto-płowym kolorem (ubarwienie ochronne.)

Wymaga dużego akwarjum i czystej, obfitej w tlen wody. Pokład piasku powinien być dosyć gruby, koza bowiem lubi się w nim zagrzebywać aż po oczy. Pożywienie jej stanowią drobne zwierzątka wodne, do pokarmu suszonego nie przyzwyczajają się. Specjałem dla niej są kielże zdrojowe (*Gammarus pulex*).

PISKORZ. (*Miscurnus fossilis*.)

Piskorz żyje w wodach stojących o mulistym dnie. Ciało tej ryby jest obłe, grzbiet śniady, spód pomarańczowo żółty, popstrzony czarnymi plamami.

W dużym akwarjum o mulistym dnie trzyma się dosyć dobrze. Karmić należy go dżdżownicami, do pokarmu mięsnego przyzwyczaić go trudno.

SZCZUPAK. (*Esox lucius*.)

Ryba ta, dobrze każdemu znana (przynajmniej z półniska), trzyma się nieźle w dużym, dobrze zaopatrzonym w tlen akwarjum. Do hodowli należy wybierać małe egzemplarze, które posiadają piękne ubarwienie: są zielonawe ze złotymi plamkami po bokach lub czarno i ciemno-żółto plamiste.

Szczupaka najlepiej karmić małymi rybkami lub dżdżownicami, okazy młode ośliczkami, kielżami i t. p.

Ze względu na znaną żarłoczność rybę tę należy trzymać w osobnym naczyniu.

STRZEBŁA PRZEKOPOWA.

Rzadka ta rybka została niedawno opisana po raz pierwszy przez polskich przyrodników *Loreca i Wolskiego*.

W akwarjum trzyma się bardzo dobrze, do pokarmu martwego przyzwyczajają się dość trudno.

Najchętniej jada kielże.

PŁAZY.

Płazy nie należą właściwie do mieszkańców akwarjum. Najodpowiedniejszym pomieszczeniem dla nich jest akwaterrarium.

W akwarjum można hodować tylko larwy tych zwierząt, a z dorosłych płazów — traszki.

TRASZKA PASKOWANA.

(*Triton vulgaris*.)

Traszka jest stworzeniem, żyjącem częściowo w wodzie, częściowo na lądzie. Na wiosnę można je znaleźć zawsze w wodzie, później przenoszą się na ląd.

W akwarjum, gdzie hodujemy traszki, należy umieścić kawałek kory, która stanowić będzie rodzaj wysepki, na której trytony chętnie się wylegują. Należy pamiętać o przykrywaniu akwarjum gazą szklaną, nie zapominając o pozostawieniu otworów wentylacyjnych.

Traszka rozmnaża się z jaj. Przynajmniej na czas rozmnażania winno się pomieścić w akwarjum jakąkolwiek roślinę o szerokich liściach podwodnych, gdyż tryton każde jajko owija pieczołowicie listkiem. Należy zaznaczyć, że hodowla młodych traszek jest bardzo trudna.

Traszka żywi się rozmaitemi drobnymi stworzeniami wodnymi (rozwiłtki, ośliczki, kielże). Jada także drobne dżdżownice.

KILKA UWAG O HODOWLI KIJANEK.

Różne gatunki żab należy do zwierząt, dla których najodpowiedniejszym pomieszczeniem będzie akwaterrarium. Zato ich larwy, czyli kijanki, stanowią pierwszorzędną materjał do hodowli w akwarjum.

Skrzek, czyli ikrę żabia, można znajdować już od połowy marca, coprawda w b. małych ilościach. Najwcześniej ikrzą się żaby: wodna, płowa i kumki.



Przy wyławianiu skrzeku należy bacznie zważać, aby nie zabrać pijawek końskich, które żerują na nim.

Przyniesiony do domu skrzek należy bezzwłocznie umieścić w akwarjum. Nie należy do jednego naczynia kłaść za dużo ikry, nic nam się bowiem wtedy nie wykluje.

W akwarjum, służącym do hodowli kijanek, mogą się znajdować tylko rośliny, przeznaczone wyłącznie na pokarm. Z tych należy wymienić: moczarkę kanadyjską, wodne pióro (*Flottonia palustris* — przysmak dla młodych kijanek), a wreszcie żabiśiek. Nie wolno umieszczać rogatek.

Po wykluciu się kijanek należy przedewszystkiem dbać o to, aby w wodzie był dostateczny zapas tlenu. Od tego zależy w pierwszym rzędzie pomyślny wynik hodowli żabiego potomstwa. Dlatego radziłbym założyć przewietrznik i zmieniać często wodę.

Małeńkie kijanki żywią się z początku roślinami, wisząc całymi dniami u ich gałązek. Po upływie kilku dni kijanki zaczynają pływać, a po krótkim czasie przestaną żywić się pokarmem roślinnym. Jak tylko spostrzeżemy, że kijanki stronią od pokarmu roślinnego, lub co gorsza, zjadają się nawzajem, należy wrzucić do akwarjum kawałek mięsa, nawet zepsutego.

Kiedy kijankom zaczną rosnać tylne i przednie łapki, należy w akwarjum umieścić wyspkę w postaci kawałka drzewa, lub jeszcze lepiej, kory.

Młode żabki należy przenieść do akwarium.



ILUSTROWANA BIBLIOTEKA DLA MŁODZIEŻY

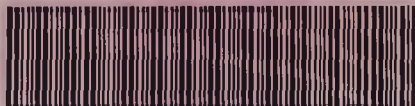
1. Szydelski: Budowa płatowców z 111 rysunkami w tekście.
2. Staszyc: Budowa kolei z 118 rysunkami.
3. Szydelski: Radjotelegrafia z 115 rysunkami.
4. Cienciala, prof.: Młody mineralog z 75 rys. w tekście.
5. Sowa, prof.: Roboty kartonowe z 50 rysunkami w tekście.
6. Danilewicz: Technika amatorska obróbki metali z 120 rysunkami.
7. Sowa, prof.: Modelowania, karbowanie i rzeźba w drzewie z 75 rysunkami.
8. Sowa, prof.: Roboty pileczkowe z 48 rys.
9. Szydelski: Technika robót drzewnych I z 133 rysunkami.
10. Gajdzica: Początkujący chemik.

Cena 1 tomiku 2 złote.



Biblioteka Śląska w Katowicach

Id: 0030000709773



I 20598/124