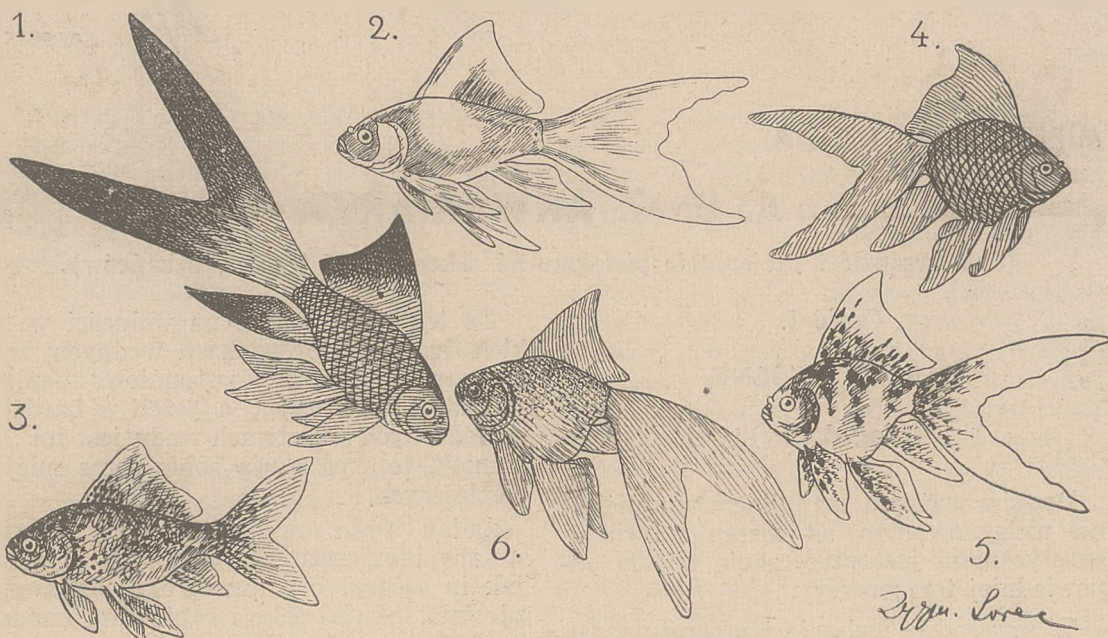


AKWARIUM



CHASOPISMO POŚWIĘCONE PROPAGOWANIU
MIŁOŚNICTWA AKWARIOWEGO

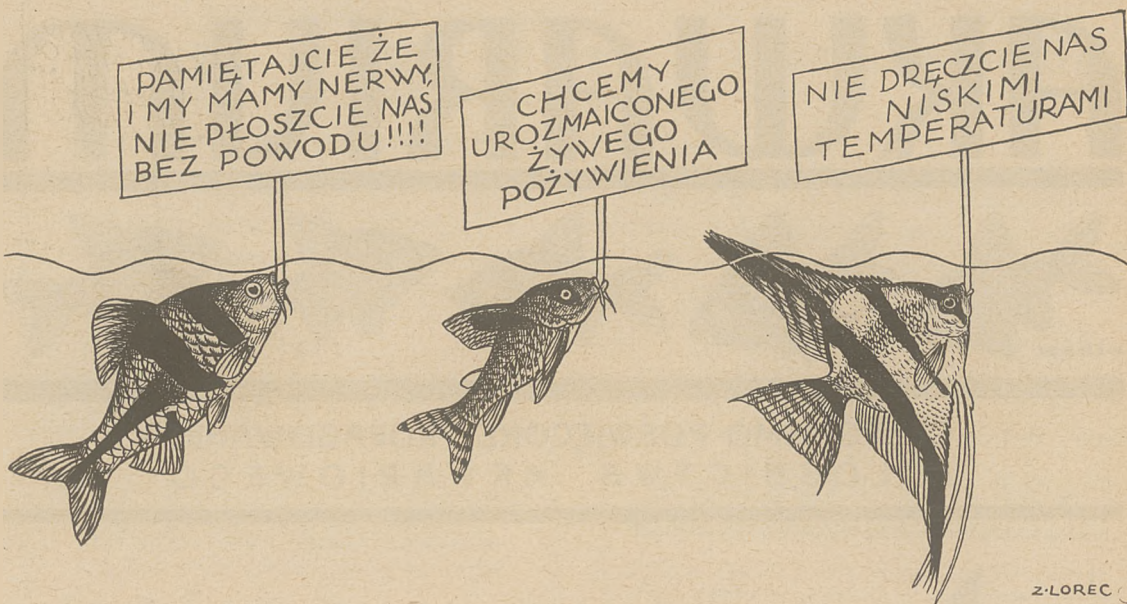


RASY ŻŁOTEJ RYBKII.

(Do artykułu Z. Loreca na str. 51 — 54).

T R E Ś Ć:

	Str.		Str.
<input type="checkbox"/> M. Tuleja, A. B. C. Akwariarza (ciąg dalszy)	38	<input type="checkbox"/> Z. Poboży, O tarle Rasbory heteromorpha	50
<input type="checkbox"/> Z. Lorec, Mieszkaniec srebrnego dzwonu	41	<input type="checkbox"/> Z. Lorec, Rasy złotej rybki	51
<input type="checkbox"/> A. Szafrąński, Dlaczego chowam welony?	44	<input type="checkbox"/> J. Bartoszewicz, Bojownicy	55
<input type="checkbox"/> Zadanie z nagrodami	47	<input type="checkbox"/> Z. Lorec, Kielże	57
<input type="checkbox"/> A. Tuszyński, Akwarium morskie	48	<input type="checkbox"/> Literatura	57
		<input type="checkbox"/> Z praktyki dla praktyki	58
		<input type="checkbox"/> Odpowiedzi Redakcji	59
		<input type="checkbox"/> Kalendarzyk Miłośnika	59



MIECZYŚLAW TULEJA

A. B. C. AKWARIARZA

2).

(Jak urządzić i racjonalnie pielęgnować akwarium i jego mieszkańców).

Część I.

ZASADY OGÓLNE,

(Ciąg dalszy).

Drugim ważnym czynnikiem w umiejętnie pielęgnowanym akwarium z rybami egzotycznymi jest utrzymanie w nim odpowiedniej temperatury.

W przyrodzie wahania temperatury tak u nas, jak i w tropikalnych krajach są dość znaczne, szczególnie zaś różnice takie zachodzą między temperaturą dnia i nocy. Różnice ciepłoty powietrza za dnia i w nocy dochodzą czasami do 30° C i więcej. Wahania te wpływają oczywiście na temperaturę dużych zbiorowisk wodnych w tych krajach. Pamiętać jednak należy, że nawet najbardziej gwałtowne zmiany atmosferyczne nigdy nie powodują równie raptownej zmiany temperatury wody tych zbiorowisk. Woda w nich ochładza się wolno warstwami, a temperatura jej nigdy nie dojdzie do tak raptownych różnic, jak w powietrzu.

To też ryby, żyjące na wolności w takich dużych zbiorowiskach wodnych, znoszą zupełnie dobrze to stopniowe obniżanie się temperatury, a jeżeli w bardziej ochłodzonych warstwach wody jest im „za zimno”, to wyszukują sobie same miejsc cieplejszych.

Żadna ryba nie zniesie gwałtownej zmiany temperatury wody, tak in plus, jak in minus, bez uszczerbku dla swego zdrowia. Skutki takiej raptownej zmiany temperatury są bardzo szkodliwe, szczególnie dla ryb egzotycznych, choć pozornie zewnętrzne oznaki niedomagania mogą być chwilowo niewidoczne. Mogą nastąpić: paraliż mięśnia pęcherzowego, uniemożliwiający rybie normalne poruszanie, zmiany w naskórku i jego odpadanie itp. Zjawiają się grzybek i inne dolegliwości.

Winien o tym pamiętać każdy miłośnik i bezwarunkowo unikać wszelkich raptownych zmian temperatury wody w swoich akwariach.

Oczywista, nie trzeba w tym doprowadzać do przesady. Tak więc nie należy się zbyt martwić, jeżeli np. temperatura



w akwariach obniży się przez noc o kilka nawet stopni. Do takich obniżek temperatury w okresie nocy wszystkie ryby egzotyczne są przyzwyczajone, gdyż ma to stałe miejsce w ich ojczyznach. Taką powolną kilkustopniową obniżkę, (lub zwykłą pod wpływem np. promieni słonecznych), temperatury wody ryby zniosą zupełnie dobrze i nic im się nie stanie.

* * *

Przeciętna temperatura w akwariach z egzotami powinna wynosić od 22 do 25° C. Jeżeli przejściowo opadnie do 20 lub nawet 18° C., to jeszcze nie powód do zmartwienia. Tak samo i odwrotnie, jeżeli temperatura podniesie się ponad 25° C, nawet do 29 lub 30° C. Zwracam jednak uwagę, że przy zbyt dużym nagraniu wody w akwarium źle utrzymanym i nieoczyszczanym skrupulatnie z resztek niezjedzonego sztucznego pokarmu, padłych ślimaków, gnijących części roślin wodnych itp., a w dodatku nie mającym dostępu dostatecznej ilości światła dziennego lub słońca — może nastąpić katastrofa, szczególnie, jeżeli zbyt długie nagrzanie wody trwa dłużej czas. Wówczas pod wpływem nadmiernego ciepła zmniejsza się znacznie zawartość tlenu w wodzie, oraz szybciej mogą nastąpić różne szkodliwe procesy gnilne i ryby mogą się podusić. To samo może nastąpić, jeżeli w takim akwa-

rium o nadmiernie nagrzaną wodzie, nawet skrupulatnie czysto utrzymanym, znajdować się będzie nadmierna ilość ryb. Jeżeli nie będzie funkcjonował przewietrzacz, to ryby z braku tlenu mogą się też podusić.

Wszystkie ryby krajowe, dalej pochodzące z rzek Północnej Ameryki, oraz wszelkie odmiany złotej rybki (welony, teleskopy, komety, szubunkiny itp.), czują się najlepiej w wodzie o temperaturze od 13 do 21° C. W okresie lata wodę w akwariach z takimi rybami należy ochładzać.

W czasie ciepłych letnich miesięcy wyżej wspomnianą przeciętną temperaturę, potrzebną dla ryb egzotycznych, mamy w naszych akwariach bez uciekania się do podgrzewania. Wczesną wiosną, późną jesienią i w zimie musimy jednak pomyśleć o ich podgrzewaniu.

Sposobów ogrzewania akwariów istnieje cały szereg¹⁾. Można się posługiwać przeróżnego typu lampkami i gazem do ogrzewania z zewnątrz, oraz żarówkami i specjalnie przystosowanymi do akwariów

¹⁾ Przenajrozmaitszych typów ogrzewaczy akwariowych nie będę tu szczegółowo opisywał. Zainteresowanych czytelników odsyłam do książki Z. Loreca, Akwarium słodkowodne, wydanej w 1936 r. przez Książnicę - Atlas. Na str. 97 do 149 tej pracy zamieszczone są dokładne opisy wraz z rysunkami wszystkich najczęściej używanych typów ogrzewaczy i ochładzaczy wody w akwariach.

grzałkami elektrycznymi do grzania od wewnątrz. Z ogrzewaczy typu lampkowego najpraktyczniejsze są parafinowe i spirytusowe, gdyż najmniej wydzielają przykrych woni. Przy wszelkich ogrzewaczach lampkowych należy knoty utrzymywać we wzorowej czystości, a w miarę spalania i „kamienienia” przycinać je. Idealnie wygodnym, pewnym w działaniu, a co najważniejsza, dającym się dostosować do indywidualnych potrzeb — jest elektryczny grzejnik akwariowy²⁾. Przy taryfie blokowej, jak np. w Warszawie, koszt zużytego prądu jest nawet mniejszy, niż przy używaniu lampki spirytusowej, czy naftowej. Grzejnik elektryczny musi być jednak sporządzony przez dobrego fachowca, który potrafi wszystko dokładnie obliczyć. Źle bowiem obliczony i zrobiony grzejnik będzie pożerał prąd, jak smok.

W mieszkaniach ciepłych, codziennie opalanych, lub z dobrze działającym centralnym ogrzewaniem, można się obyć bez podgrzewania poszczególnych akwariów. W dobrze ogrzonym pokoju temperatura wody w akwarium powinna wynosić 21 do 22° C., (byle tylko nie stało ono na parapiecie okna, gdzie zawsze jest zimniej).

Jeżeli temperatura wody w akwarium z egzotami skutkiem zepsucia się ogrzewacza, lub z jakiej innej nieprzewidzianej przyczyny opadnie do 15 lub 10° C, to trzeba ją przez podgrzanie powoli podnieść do jakichś 27° C. i utrzymać na tym poziomie przez jedną lub dwie doby, po czym dopiero również stopniowo obniżyć do właściwego poziomu.

Skoro się już zastosuje taki, czy inny sposób podgrzewania, to należy uregulować je tak, ażeby temperatura wody utrzymana była na możliwie stałym potrzebnym poziomie z niewielkimi wahaniami.

W okresie tarła ryb, wiosną i latem, temperatura wody winna być odpowiednio wyższa i na tej wysokości utrzymana. Bowiern spadek temperatury może wywołać przerwę w tarle lub zaniechanie go, a jeżeli już są młode, to wpłynie on ujem-

nie na ich zdrowie i rozwój, a u delikatniejszych gatunków może być powodem wyginięcia całego lęgu.

Przy opisach poszczególnych gatunków ryb egzotycznych w czasopismach i podręcznikach akwariowych podana jest zwykle przeciętna temperatura wody, odpowiadająca danemu gatunkowi, oraz temperatura potrzebna przy tarle i wychowywaniu młodych.

Miłośnikom, posiadającym kilka lub więcej akwariów, radzimy dla oszczędności w kosztach ogrzewania na okres zimowych miesięcy skoncentrować ryby w jednym lub dwóch akwariach podgrzewanych. Jeżeli się posiada ryby różnych wielkości, to mniejsze zgrupować w jednym akwarium, a większe lub bardziej agresywne i wojownicze — w drugim. Względnie, gdy się ma duże akwarium do dyspozycji, to można je poprzedziłać szybami i w odpowiednich przegrodach rozmieszczać rybne bractwo. Będzie to jeszcze większa oszczędność.

Należy pamiętać i o tym, że akwaria winny być stale przykryte szybami, co zapobiega: zakurzaniu się powierzchni wody i tworzeniu tak niemilego „kożucha”, wyparowywaniu jej na pokój, wyskakiwaniu ryb, a w zimie oziębianiu dodatkowo wody.

W każdym akwarium winien być sprawdzony i dobrze działający termometr akwariowy. Nigdy nie należy się posługiwać termometrami kąpielowymi lub innymi do mierzenia temperatury wody w akwarium.

Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany wody w akwarium podgrzewanym lub ochładzanym, w którym znajdują się ryby, bezwzględnie należy pamiętać o tym, aby nie dolewać nigdy świeżej wody, nie zrównawszy jej przedtem z temperaturą wody w danym akwarium. Najlepiej jest doprowadzić świeżą wodę do żądanej temperatury, dolewając gorącej do dużego dzbanka lub tp. z zimną wodą. Wodę dobrze w dzbanku zmieszać i sprawdzić termometrem akwariowym, czy osiągnęła potrzebną nam temperaturę.

Wody do akwarium nie należy wlewać bezpośrednio, gdyż zrujnuje to całe podłoże i powyrywa rośliny. Najlepiej przykryć całą powierzchnię dna akwarium kawałkiem podwójnie złożonej starej gazety i dopiero na tę gazetę lać wodę możliwie z niewysoką i nie za gwałtownym stru-

²⁾ Nowoczesne elektryczne grzejniki akwariowe są specjalnie dlatego wygodne, że mogą być sporządzone na trzy obwody, regulowane przełącznikiem, co umożliwia osiągnięcie w akwarium niemal dowolnej temperatury. (Przy okazji zwracam uwagę, że wszelkie grzejniki elektryczne natychmiast po wyjęciu z wody winny być wyłączone z sieci, gdyż inaczej drucik spiralny wewnątrz grzejnika może się przepalić).

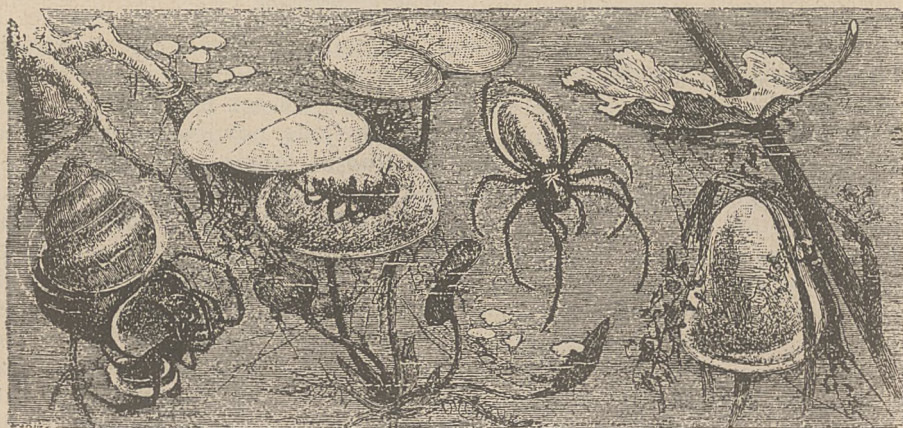
mieniem, ażeby nie przebił on rozmokłego papieru i nie zmacił podłoża.

Wreszcie, pozwalam sobie zwrócić uwagę wszystkim nieświadomym miłośnikom, że wszelkie próby „hartowania” ryb egzotycznych i przyzwyczajania ich do

niższych temperatur wody, są bezmyślnym, okrutnym i do niczego nie prowadzącym eksperymentem, który bezwarunkowo powinien być zarzucony, a w razie zauważenia u innych — potępiony jaknajbardziej stanowczo. (D. c. n.).

ZYGMUNT LOREC

Mieszkaniec srebrnego, podwodnego dzwonu



Ryc. 1. Z prawej: powietrzne gniazdo („dzwon”) topika (*Argyroneta aquatica* Walck) obok topik zdążający do swego „dzwonu”. Z lewej: pod listkiem żabiścieku topik wewnątrz gniazda, tuż obok, bardziej w lewo, topik wchodzący do pustej, pływającej na wodzie, muszli, w której zapadnie w sen zimowy.

Za kilka miesięcy, gdy wiosenne słońce znacznie mocniej przygrzewa, wielu miłośników akwariów rozpocznie swe coroczne podmiejskie wycieczki celem znalezienia odpowiednich zbiorników, zawierających mikrofaunę wodną, składającą się z licznie występujących larw owadów, drobnych gatunków skorupiaków i niektórych robaków, stanowiących tak zw. „żywy pokarm” dla ryb.

Otóż, przeciągając ręczną siatką w tych wodach z obfitą roślinnością, szczególnie w wodach potorfowych, lub w rowach na torfowiskach, zawierających duże ilości rzęsy trójlistnej (*Lemna trisulca*), prawie napewno, poza poszukiwanym żywym pokarmem dla ryb, dostanie się do naszych siatek pająk wodny, t. zw. topik (*Argyroneta aquatica* Walck).

Zauważyć go nie trudno, gdyż przy wybieraniu połowu z siatki stara się on umknąć z niej, a spadłszy na trawę szybko

biegnie do wody. Widziany przez nieświadomych sprawy, brany bywa za lądowego pająka, który spadł z roślin nadbrzeżnych i przypadkiem dostał się do siatki. Natomiast miłośnik akwariów, znający tego arcyciekawego pająka i jego sposób życia, na pewno zatrzyma go sobie, by umieścić go w wolnym słoju lub małym akwarium, czy też obdarować nim jednego z kolegów, któremu zajęcia zawodowe czy inne przyczyny, nie pozwalają brać udziału w zamiejskich wycieczkach.

Jeśli ktoś z czytelników na takim przeglądzie wód podmiejskich zauważy srebrzystą kulkę, poruszającą się w wodzie, to także będzie nią topik, więc nie namyślając się długo radzę zaczerpnąć w tym miejscu siatką i po złowieniu umieścić pająka najlepiej w szklanym naczyniu z zakrętką, bez wody wrzuciwszy jedynie gałązkę rośliny wodnej lub niewielką porcję rzęsy trójlistnej. Ten sposób transportu zabez-

piecza topiki przed utopieniem lub rozbięciem naskutek beftania wody w blaszance lub zaplątania się w gęstej zbitej od ruchu wody masie roślin wodnych.

Powróciwszy do domu należy umieścić topika w kilkilitrowym słoju, a jeśli udało nam się złowić kilka egzemplarzy, to nawet w niewielkim akwariu, gdyż, o ile szczęście nam dopisze, może dojść do rozmnożenia topików. Jest to zupełnie możliwe, o ile doberze się para (samiec jest większy) i, jedynie tylko wtedy, gdy będą one miały dostateczną ilość odpowiedniego pożywienia, w przeciwnym bowiem wypadku szybko zacznie się zmniejszać liczba topików w akwariu i w końcu zostanie tylko jeden.

Trzydzieści kilka lat minęło już od chwili, gdy pierwszy topik znalazł się w mej siatce wycieczkowej, a następnie w jednym z mych akwariów, a mimo wielokrotnego trzymania ich u siebie i wyhodowania małych topików, zainteresowanie moje dla tego pajaka i zachwyt nad jego kunsztownym budownictwem nie zmniejszył się wcale, i zawsze chętnie ujrzę go w którymś z mych wolnych akwariów.

Wróćmy jednak do przyniesionego przez nas z wycieczki topika. Jeżeli nie mamy wolnego, już urządzonego, akwariu, to w kilkilitrowym słoju (lepiej w większym — 10 litr.), umywszy go starannie, umieszczamy warstwę (do 6 cm) czysto przemytego piasku rzecznoego i nalewamy wodę. W piasku zasadzamy kilka roślin wodnych (*Vallisneria*, *Sagittaria* i *Myriophyllum*) oraz umieszczamy nieco pływających roślin wodnych: wglębkę wodną (*Riccia fluitans*), rzęsę trójlistną (*Lemna trisulca*) i żabiściek (*Hydrocharis morsus ranae*). Gdy już to zrobiliśmy, otwieramy słoiczek z topikiem i zanim go wpuścimy do przyszłego królestwa przyrzycjmy mu się z bliska. Topik wyjęty z wody posiada barwę zielonkawo-brunatną i pokryty jest białawo-szarymi, aksaminnymi włoskami. Na górnej stronie głowy posiada umieszczone oczy w liczbie ośmiu, z których sześć tworzy wygięty ku przodowi łuk, a dwa pozostałe znajdują się za nimi. Oczy te, nieco wypukłe, otoczone są czarnymi pierścieniami. Poza tym jest topik na ogół podobny do pajaków lądowych.

Teraz wpuścimy go już do przygotowanego akwariu, a natychmiast po opad-

nięciu na powierzchnię wody zanurzy się w wodzie i skieruje wdół ku roślinom wodnym. W wodzie ze skromnego, zielonkawo-brunatnego pajaka zmienia się w kulkę żywego srebra (rtęci), przebierającą żwawo długimi nogami.

Już nazwa naukowa *Argyroneta* podkreśliła charakterystyczną cechę i znaczy dosłownie: srebrem otoczony (obłany).

Warstewka powietrza, srebrząca tylko tylną część ciała topika, służy mu do oddychania, gdyż oddycha on powietrzem atmosferycznym.

Zasiądźmy przed tym świeżo urządzonym akwariu i przypatrzmy się uważnie, jak też topik nabiera tę srebrzystą powłokę powietrzną na swe ciało. Po niedługim czasie ujrzymy go kierującego się ku powierzchni wody i po osiągnięciu jej wystawiającego tylną część ciała ponad wodę. Między gęstymi włoskami pokrywającymi tę część ciała zatrzymuje się powietrze. W chwili zanurzania się pajaka w wodzie pęcherzyki powietrza nie unoszą się w górę dzięki temu, że topik za pomocą ostatniej pary nóg pokrywa tylną część ciała delikatną lepką przedzą, która zatrzymuje warstwę powietrza.

Niekiedy już po kilku godzinach po wpuśczeniu do akwariu topiki przystępują do budowy swego gniazda. W tym celu topik umocowuje cieką mocną tkaninę, powstałą z produkowanych przez gruczoły przedne nici pajęczych, na roślinach lub pod pływającym liściem rośliny wodnej i po tym licznymi niemi pajęczyny napręży ją. Po dokonaniu tego podpływa do powierzchni wody, wystawia zaostyczny koniec tylnej części ciała, wydziela nici swej pajęczej przedzy, krzyżuje tylne nogi i szybko zanurza się w wodzie, dzięki czemu chwytą z sobą bańkę powietrza. Tę bańkę powietrza ściera ostatnią parą nóg z tylnej części ciała po uprzednim podpłynięciu pod utkaną przez siebie tkaninę. Czynność chwytania nowego zapasu powietrza i ścierania go z siebie pod rozpoczętą budową gniazda powtarza wielokrotnie. Pod wpływem gromadzącego się powietrza tkanina topika wydyma się na podobieństwo powłoki napełnianego balonu. Przez ciągłe dodawanie nowych porcji powietrza i nowych bocznych nici oraz ściąganie nimi budowli topik nadaje swemu podwod-

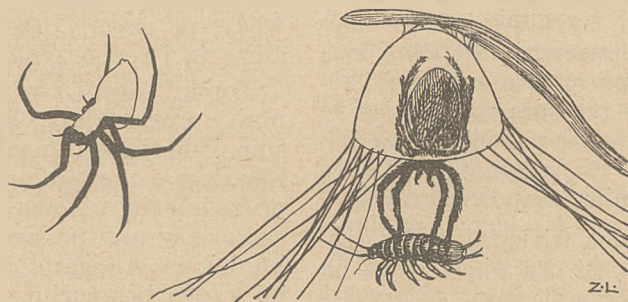
nemu pałacowi kształt kopuły, a najczęściej w końcowej fazie budowy kształt dzwonu.

Skończywszy po kilku godzinach to żmudne, a jakże efektowne, dzieło wpełza do swego srebrnego dzwonu od spodu i usadawia się w nim, zazwyczaj zwrócony głową nadół, wystawiając przednie nogi na zewnątrz.

Teraz należy zaopatrzyć jego królestwo w zwierzynę łowną, bo ten królewicz, mieszkawiec srebrnego zamku, jest rozmiłowany w łowach i ma wielki apetyt, choć potrafi także, w razie potrzeby, bardzo długo pościć. Naszym celem nie jest jednak zmuszanie go do prowadzenia tak pustelniczego, pełnego wyrzeczeń żywota, a obserwowanie jego życia w pełni sił i wro-

(larwy jednodniówek, komarów i t. p.), skorupiaki (ośliczka wodna — *Asellus aquaticus*, w razie głodu i rozwielitki — *Daphnia* i t. p.), roztocze wodne (kleszcze wodne), młodziutki kijanki lub drobniutki narybek. Na przepływające w pobliżu gniazda, wymienione tu drobne zwierzęta wodne rzuca się, chwytając je błyskawicznie swymi długimi nogami, następnie wciąga zdobycz do gniazda, a po upływie krótkiego czasu opadające z „dzwonu” na dno resztki upolowanej zwierzyny świadczą, że została ona już pożarta.

Jeżeli topik głód swój już zaspokoił, to wtedy zdobycz zostaje zawieszona na pajęczynie wewnątrz „dzwonu” jako zapas na najbliższą przyszłość. Podobnie postępuje topik w tym wypadku, gdy upolu-



Ryc. 2. Z lewej: topik pływający. Z prawej topik chwytający z gniazda zdobycz.

zonego instynktu myśliwskiego. Toteż tu wliczyć należy, na jaką zwierzynę łowną poluje zazwyczaj Jego Królewska Wysokość. Otóż topik chętnie chwyta opadłe na powierzchnię wody owady (wszelkiego rodzaju muchy i muszki), lecz nie znosi owadów zbyt owłosionych. Chwyciwszy zdobycz na powierzchni wody wpełza z nią na najbliższą łodygę rośliny wznoszącej się nad wodę i tu pożera ją, albo też, jeśli zdobycz ta została upolowana w pobliżu jego srebrnego dzwonu, wciąga ją pod wodę i wraca z nią do swego gniazda, by w spokoju się pożywić. Trzeba tu zaznaczyć, że pająk ten nigdy nie spożywa pokarmu w wodzie, a tak samo jak i jego krewniacy lądowi odżywiać się może jedynie na powietrzu, względnie w swym podwodnym gnieździe, napełnionym powietrzem.

Poza opadłymi na wodę owadami, za pożywienie służą mu larwy owadów wodnych

je jakąś istotę służącą mu za pożywienie jeszcze przed zbudowaniem gniazda; oplątuje ją wtedy pajęczyną oraz przyłącza do podwodnej rośliny i zaraz zabiera się do budowy gniazda. Po skończeniu zaś „dzwonu” przenosi tam swój zapas pokarmu i natychmiast spożywa.

W akwariach można topiki karmić rzucając im na wodę muchami, lub lepiej nawet podsuwać im je ostrożnie pod gniazdo, na cienkim druciku lub długą pincetą, jednak pamiętając o tym, że rzuca się tylko na żywe, ruszające się owady, a zupełnie nie reaguje na zwierzęta martwe. Taki sposób karmienia topika ma jeszcze tę dobrą stronę, że oswaja się on stosunkowo szybko do tego stopnia, że gdy wprowadzimy drut w sąsiedztwie gniazda natychmiast wychyla się ze swego powietrznego zamku, by popatrzeć co też się przed nim porusza. Jeżeli szczęśliwym tra-

fem zdobędziemy samicę i samca, to w nieco większym już pomieszczeniu (koniecznie przy obfitym pożywieniu), w porze godowej, która ma miejsce wiosną lub na jesieni, uda nam się podpatrzeć zaloty i w końcu wyhodować młode topiki.

Większy zawsze samiec buduje swój „dzwon” w sąsiedztwie „dzwonu” samicy i łączy obydwa krytym gankiem. W tym czasie topiki są podniecone i kłótliwiej usposobione, z powodu wejścia do jednego czy drugiego gniazda. Połączone natomiast pary żyją zgodnie, w zupełnym przeciwieństwie do pająków innych gatunków.

Zapłodniona samica po pewnym czasie składa pomarańczowe jajeczka do pęcherzyka powietrza okrytego gęstą, jedwabistą tkaniną i cały ten woreczek umieszcza albo w górnej części swego „dzwonu”, albo umocowuje na pobliskiej roślinie wodnej, ochraniając go pieczęłowicie. Po upływie około 45 dni wykluwają się młodziutki topiki i opuszczają wspólną swą „kołyskę”. Zaraz po opuszczeniu tej „kołyski” nabierają w ten sam sposób, jak to czynią dorosłe, warstwę powietrza, na tylną część ciała i rozpoczynają budowę swych własnych gniazdek powietrznych.

W akwarium widok większej liczby drobniutkich topików jest czarujący, gdyż na wszystkie strony toczą się takie srebrzyste kuleczki (poszukując odpowiedniego dla siebie pożywienia), przy czym jeszcze rośliny usiane są ich miniaturowymi, srebrnymi dzwoneczkami.

Należy tylko o tym pamiętać, by nigdy im nie zabrakło pożywienia, by zawsze miały drobne, a później większe rozwielitki oraz maleńkie larwy komarów, bo inaczej poczną zjadać swe własne rodzeń-

stwo i w końcu zostanie tylko jeden młody topik.

Takie młodziutkie topiki można już rozdawać innym miłośnikom akwariów, którzy będą mieli większą radość, wychowując je od maleńkości aż do stanu dojrzałego.

Przed zimą, topiki stają się ociężałe i chętnie osiedlają się w pływających na powierzchni wody pustych muszlach ślimaków wodnych, w których otwór wyjściowy starannie zamykają gęstym oprędem. Muszla taka zapewne częściowo napełnia się wodą, przez oziębianie się i kurczenie zawartego w niej powietrza, i powoli opada na dno zbiornika wodnego. Wiosną, po stajaniu lodów, gdy woda nieco już się nagrzeje, ogrzane również w muszli powietrze rozpręży się i wypycha z niej wodę, wskutek czego, muszla staje się lżejszą i wznosi się ku powierzchni wody, po czym „przebudzony” topik opuszcza ją i rozpoczyna nowe życie.

Topiki często i w akwariach, przynajmniej część zimy, spędzają w zimowym śnie. Budują w tym celu większy „dzwon”, niekiedy o nieregularnych kształtach i po oprzędnięciu otworu wyjściowego, umieszczone w nim po środku, zwrócone głową ku dołowi, z nogami przyciśniętymi do ciała, siedzą bez ruchu.

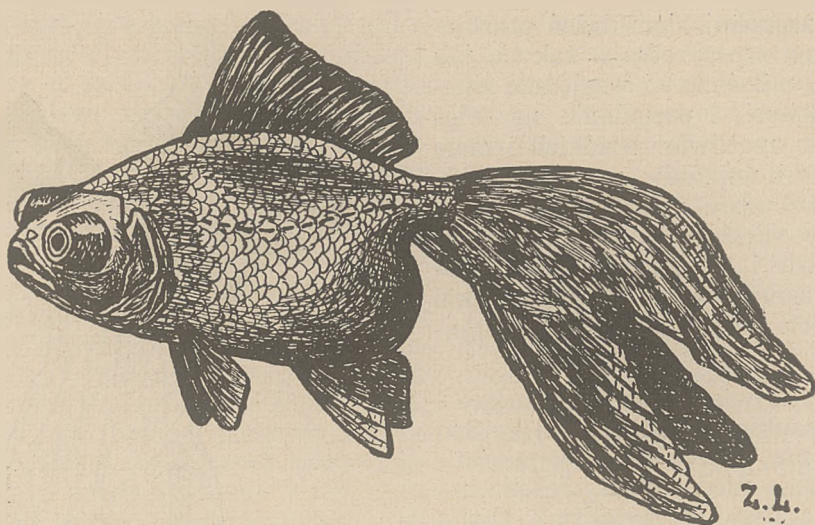
Jeśli artykuł ten przyczyni się do większego zainteresowania tym arcyciekawym pająkiem, będę się czuł zupełnie zadowolony, a sądzę, że i koledzy, miłośnicy akwariów, którzy zaryzykują poświęcenie topikowi słoja lub niewielkiego akwarium nie tylko nie będą mieli o to do mnie żalu, ale gorąco namawiać będą innych do tej próby.

ANATOL SZAFRAŃSKI (Wilno)

Dlaczego chowam welony?

Lat temu osiem, kiedy pełen zapału zakładałem stopniowo moje pierwsze skromne akwaria, w prędkim czasie zapełniłem je, jak prawie każdy początkujący miłośnik w takich wypadkach, całą kolekcją rybek egzotycznych. Były tam żyworodki, labiryntowe, okonie, barbusy, tetry, cichlidy i inne, a przede wszystkim — welony

i teleskopy, jako rybki, które od samego początku zwróciły na siebie moją uwagę nowicjusza. Jak sobie radziłem w pierwszych latach z taką „trzędą” akwariową oraz ile pieniędzy i pracy mnie ona kosztowała — mniejsza o to, ale radziłem sobie nie najgorzej, czego świadkami byli moi koledzy z Wilna. Jednocześnie wzbo-



Teleskop.

gacałem zdobywane doświadczenie dostępną dla mnie lekturą fachową i pracą własną nad moją gospodarką. W miarę zdobywania zasadniczej wiedzy akwariarskiej i doświadczenia, które szły zawsze w parze ze stale wzrastającym zamiłowaniem, redukowałem też pewne mniej zajmujące gatunki i odmiany, do czego w znacznej mierze przyczynił się też brak stałego, zawsze ciepłego i jasnego, mieszkania. Zresztą, nie wyobrażam sobie już dziś prawdziwego miłośnika-akwariarza, który by przy swych skromnych warunkach materialnych i mieszkaniowych, jak moje, oraz obok stałej pracy zawodowej mógł z powodzeniem dużo gatunków i odmian ryb egzotycznych chować jednocześnie.

Obecnie, po kilku latach dalszej rzetelnej i graniczącej nieraz z poświęceniem pracy, kiedy kolejno gościłem w moich zbiornikach cały szereg bardzo ciekawych rybek akwariowych, posiadam już same prawie welony, częściowo — teleskopy, i pewną liczbę sumików pancernych, jako dozwolone i zalecane uzupełnienie akwariów z welonoogonami. Chowam je, pielęgnuję i pracuję nad nimi z całym zamiłowaniem, na jakie mnie stać i na jakie zasłużyły te cudowne w swoim rodzaju stworzenia. Nie jest moim zadaniem mówić w tym artykule o sposobach chowu welonów — zrobił to już z większym znanstwem rzeczy p. Lorec w pracy p. t. „Złota rybka i jej odmiany”, którą, nawiasem mówiąc,

można by było dziś trochę uzupełnić¹⁾. Mam zamiar natomiast odpowiedzieć moim kolegom-akwariarzom na ich częste pytania — dlaczego chowam same welony, — no i — będę usiłował zwrócić welonom ich czołowe miejsce wśród hodowanych obecnie rybek akwariowych, które, moim zdaniem, tracą ostatnio nie tylko w Wilnie, ale i w całej Polsce, czego dowodem jest fakt, że obecnie tak trudno jest u nas o rasowego w 100% welona²⁾.

Akwariarstwo jest zamiłowaniem, posiadającym wiele cech wspólnych z innymi zamiłowaniem kolekcjonerskimi, jak filatelistyka, numizmatyka, bibliofilstwo itp. Poza głównym sensem i celem akwa-

¹⁾ Autor pracy p. t. „Złota rybka i jej odmiany”, częściowo ją uzupełniał i uzupełnia. W roku 1926 drukowany był jego artykuł w zeszycie 1 miesięcznika „Przyrodnik” (wyd. B. Kotuli w Cieszynie) pod tyt. „Złota rybka — welon, czyli t. zw. welonoogon” z 8 ilustracjami i kolorową tablicą, przedstawiającą odpowiadającego 100% ideałowi welona ustanowionego jako dążenie do celu na specjalnym zebraniu miłośników akwariów w Berlinie przed kilkudziesięciu laty.

Zanim redakcja otrzymała niniejszy artykuł była już w posiadaniu artykułu Z. Loreca pod tyt. „Rasy złotej rybki — *Carassius auratus* (L.) forma domestica”, z pojedynczą płetwą ogonową”, który właśnie do tego zeszytu był przeznaczony.

(Przyp. Redakcji).

²⁾ 100% welona, tak jak i innych rasowych zwierząt nie ma, jest tylko tendencja do wyhodowania egzemplarzy możliwie zbliżonych do tego ideału. (Red.).

riarstwa — zaspokojeniem dążeń człowieka do zbliżenia z przyrodą — tak tu, jak i tam, chodzi miłośnikowi względnie zbieraczowi o zdobycie i posiadanie na własność okazów możliwie rzadkich i mało spotykanych, t.j. unikatów, posiadanie których może wzbudzić zainteresowanie innych kolegów-miłośników, a tym samym pewien hazard i rywalizację, bez których każde zamięłowanie kolekcjonerskie trafiło by wiele na siłę swego przyciągania³⁾.

Oczywiście, najwięcej nas interesujące i przez nas poszukiwane unikaty są bardzo drogie i dla nas, szerokiej masy miłośników, przeważnie niedostępne. Jeżeli chodzi o akwariarstwo, to czytaliśmy chyba wszyscy o okresie „początków” tego zamięłowania w Ameryce i w Europie, gdzie za parę rybek egzotycznych, jako za „nowość” płacono fantastyczne sumy. Tak było z pierwszymi importowanymi z Japonii welonami, następnie — z makropodami i bojownikami, tak też albo prawie tak — stosunkowo niedawno z żagłowcami (*Pterophyllum scalare*) itp. Kilkanaście lat temu w Moskwie za parę okoni brylantowych, dziś tak u nas tanich i pospolitych, płacono duże pieniądze. A przypomnijmy sobie, jakie ceny kilka zaledwie lat temu żądano w Warszawie za parę pantodonów, błękitnego gurami, *Trichogaster leeri*, albo w zeszłym roku za parę tetr neonowych? Tak zresztą było ze wszystkimi ładniejszymi gatunkami rybek akwariowych. Tak jest i będzie dalej, gdyż poszukiwania w krajach egzotycznych za „nowościami” i ich import trwają nadal, z czego oczywiście musimy się cieszyć ogólnie, co jednak nas, akwariarzy kolekcjonistów, na zawsze pozostawia bez możliwości nabywania i posiadania tych ponętnych rzeczy.



Z-L

Welon (u góry na prawo młody welon).

Część importowanych egzemplarzy nowych odmian rybek dostaje się z reguły do ozdobnych i luksusowych akwariów zamożnych miłośników, gdzie wcześniej czy później ginie bez śladu i potomstwa, część zaś dostaje się w posiadanie doświadczonych hodowców. I cóż się dzieje wówczas z unikatami akwariarskimi? Rybki, zawdzięczając umiejętności i warunkom technicznemu takiego hodowcy, rozmnażają się z właściwą im szybkością, stają się tanie i pospolite, słowem — przestają być poszukiwanym i wymarzoną unikatami. Rozmnożone egzemplarze danego gatunku są kropla w kroplę podobne do siebie. Wartość ich staje się standardową i niską, ceny — powszechnie dostępnymi, a zainteresowanie nimi — coraz mniejsze. Od hodowcy tą albo inną drogą dowiadujemy się o sposobach utrzymania i rozmnażania tych rybek, co zazwyczaj i przy pewnych staraniach nie napotyka już na większe trudności. Akwariarstwo zaś znów pozostaje bez niezbędnych i przyciągających unikatów, znów czeka na „nowości”, i tak — w kółko, z roku na rok. Najpiękniejsze ze znanych nam dotychczas rybek egzotycznych spotkały te same koleje losu. Akwariarstwo traci czynnik rywalizacji i współzawodnictwa (w szerszym tego słowa znaczeniu), pospolitemu miłośnikowi mało pozostaje do zrobienia w obranym miłośnic-

³⁾ Z tym poglądem autora redakcja nie zgadza się zupełnie, gdyż celem jest tu właśnie zamięłowanie, a nie kolekcjonerstwo. I nie ten jest prawdziwym miłośnikiem akwariów, kto posiada ryby o wysokiej cenie, by wzbudzić nie tyle zainteresowanie, co zazdrość innych podobnie myślących kolegów, a ten, kto, obserwując zwierzęta wodne w akwarium, przez zamięłowanie swe zbliża się do przyrody i podziwiając stara się zrozumieć różne, a często jakże bardzo wzruszające przejawy życia. Na zakończenie dodać należy, że wielu sumiennych miłośników akwariów oddało pewne, nieraz bardzo ważne, usługi nauce. (Red.).

twie. I tu właśnie z pomocą sprawie przychodzi prawdziwy weteran akwariarstwa, nieoceniony a za młodu szary, *Carasius auratus* w jego różnorodnych i zmyślnych formach i barwach oraz z jego nieograniczonymi wprost możliwościami stwarzania coraz to nowych, a jakże wspaniałych, form i barw.

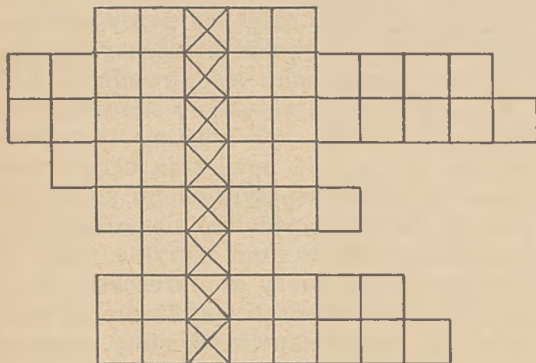
Nie poruszam tu, jak podkreśliłem już wyżej, szczegółów chowu oraz kwestii podziału złotego karasia na odmiany, i w sprawie tej odsyłam czytelnika do wspomnianej broszury p. Loreca. Chcę tylko podkreślić, że jest to rybka, która jak żadna inna może dać swemu hodowcy maksimum zadowolenia i radosnych niespodzianek. Jest to rybka sztucznie wychowana drogą doborzenia wyróżniających się egzemplarzy i obecnie przy jej rozmnażaniu i ewent. dalszym krzyżowaniu daje zawsze nadspodziewane, a tym samym — bardzo ciekawe, rezultaty. Jest to rybka, wymagająca łatwej, ale nieszablonowej pielęgnacji i doglądu. Ta właśnie rybka przy małym nakładzie środków materialnych i przy trafnym doborze 2 — 3 reproduktorów daje w wyniku hodowli nieduży, co prawda, ale jakże cenny procent prawdziwych unikatów akwariarstwa. Tu właśnie jest pole do popisu miłośników

prawdziwych, pole wdzięcznej pracy, szerokie i otwarte. Tu tkwi sekret, że welony pomimo ich wielowiekowej historii na terenie akwariarstwa światowego są i muszą być przedmiotem chowu i rywalizacji najlepszych i najambitniejszych miłośników. Welony i teleskopy w przeciwieństwie do innych ryb zawsze są nowe, zawsze interesujące i ciekawe. Hodowla i rozmnażanie welonów i im pokrewnych ras daje takie rezultaty, jakimi inny rodzaj najpiękniejszych egzotów poszczycić się nie może. Wprowadźcie na wystawę akwariów laika, człowieka, który nigdy tych rzeczy nie oglądał; jakie rybki jego najbardziej zainteresują, jeżeli nie rasowe weloogony? Welony bowiem imponują zarówno laikom, jak i znawcom, gdyż są to rybki prawdziwie amatorskie i nietuzinkowe.

I mocno mnie zdziwił fakt, że po kilkuletnich starannych poszukiwaniach w Polsce za prawdziwie rasowymi welonami znalazłem je zaledwie w jednej amatorskiej hodowli. Nie robię tu nikomu reklamy, ale chce mi się zawołać z głębi serca: „Miłośnicy, nie zostawiajcie welonów w cieniu i zwróćcie im należne miejsce w Waszych akwariach”!

ZADANIE Z NAGRODAMI

(ulożył Z. Lorec).



W kratki należy wpisać odpowiednie litery, tak, by poziomo czytane, powstałe z nich słowa oznaczały w wierszu:

PIERWSZYM — Naukową nazwę rodzaju ryb należącego do rodziny *Cichlidae*.

DRUGIM — Polską nazwę ryby z rodziny *Anabantidae*, to jest jednej z tak zwanych ryb błędnikowych (labiryntowych).

TRZECIM — Polską nazwę drobnego skorupiaka wszystkim nam znanego, służącego za pożywienie rybom.

CZWARTYM — Polską nazwę ryby z rodziny *Cichlidae*, znaną z niezwykłego sposobu rozmnażania.

PIĄTYM — Naukową nazwę rodzajową ryby z rodziny karpiowatych (*Cyprinidae*), dość licznie hodowanej w naszych akwariach w wielu egzotycznych gatunkach.

SZÓSTYM — Polską nazwę krajowej ryby z rodziny karpiowatych (*Cyprinidae*).

SIÓDMYM — Polską nazwę krajowego bezkręgowca słodkowodnego, będącego postrachem miłośników akwariów w lęgowych akwariach.

ÓSMYM — Polską nazwę istot, służących za pożywienie dla narybku,

a w oznaczonych krzyżykami kratkach, czytane z góry na dół słowo było wszystkim czytelnikom naszego pisma bardzo dobrze znane.

Rozwiązanie niniejszego zadania prosimy przelać pod adresem redakcji na ćwiartce kratkowanego papieru, wypisane ołówkiem, jedynie litery słowa czytanego pionowo wpisując atramentem.

Za trzy dobre rozwiązania zostaną przyznane przez Redakcję „Akwarium” nagrody. W razie większej liczby dobrych rozwiązań nagrody zostaną rozlosowane.

A. TUSZYŃSKI (Warszawa)

Akwarium morskie

Każdy z czytelników niewątpliwie sły-
szał o tajemniczych rybach i potworach
morskich. Trzeba przyznać, że najbujniejsza
wyobraźnia nie potrafiła by stworzyć
tyłu fantastycznych kształtów, barw i de-
seni, jakimi przyroda obdarzyła ryby mor-
skie.

Zwłaszcza mieszkanki mórz południo-
wych odznaczają się wyjątkowo pięknym
„upierzeniem” i uwijają się wśród raf
koralowych, niby roje kolibrów lub motyli
o wszystkich barwach tęczy. Niestety, za-
aklimatyzowanie ryb morskich w akwa-
rium jest dość trudne. Większość mieszk-
kańców morza — są to ryby drapieżne i bo-
jowe. Zamknięcie ich w małej przestrzeni,
jaką stanowi akwarium o znacznych na-
wet wymiarach — powoduje ciągłe bójkę,
a nierazdło i śmierć poszczególnych oka-
zów. Dlatego nawet w wielkich akwariach
publicznych, gdzie są specjalnie dobierane
gatunki, nadające się do współżycia —
trzeba co jakiś czas separować niektóre
sztuki dla wygojenia ran i poszarpanych
płetw.

Istnieją jednak i gatunki łagodne, na-
dające się do akwarium. Do nich należą
przede wszystkim rybki, pochodzące z
mórz koralowych, jak *Amphitriton percu-
la*, *Dascyllus auranus*, *Dascyllus trimacu-
latus*, *Scatophagus argus* itd. Rybki te
można dostać w handlowych akwariach
hamburskich, w Tryjeście oraz w Ameryce.
Również w naszych morzach północ-
nych żyje kilka gatunków, mniej wpraw-
dzie efektownych od połudn., ale o wy-
bitnie podkreślonych cechach ryb mors-
kich, jak *Gobius minutus*, *Gobius minu-
tus major*, *Cottus scorpius*, *Syngnathus
acus* (ryba igła) itd.

Ryby północne odznaczają się tą zale-
tą, że wystarcza dla nich pokojowa tem-
peratura wody, a więc bez podgrzewania.

Zupełnie odrębną, nieznaną w akwa-
riach słodkowodnych, faunę stanowią róż-
ne kraby, krewetki lub inne skorupiaki,
które można trzymać razem z rybami.

Nadzwyczaj ciekawe i efektowne są
morskie „zwierzęta - rośliny” — różne uk-
wiały (actinie), gwiazdy, anemony itd.
Wyglądem, żyjątko te przypominają kwia-
ty o fantastycznych kształtach i ubarwie-

niu, tak, że większość amatorów morskich
akwariów, hoduje w nich nie ryby, a te
właśnie „rośliny-zwierzęta”. Jest to mniej
kłopotliwe i akwarium takie robi wraże-
nie przepięknego ogrodu, zamieszkałego
przez zwierzęta zaczarowane w kwiaty.
Ukwiały żyją przyczepione do skał i kar-
mią się żywym pokarmem, podobnie jak
ryby.

Jedyną komplikacją jest tu konieczność
podawania im tego pokarmu szczypczyka-
mi bezpośrednio do ust, czyli do środ-
kowej części „kwiatu”, który po otrzyma-
niu pokarmu zamyka się, aby po pew-
nym czasie znowu „rozkwitnąć”, to jest
otworzyć w oczekiwaniu nowej porcji po-
żywienia.

Rośliny i wodorosty morskie — w dosłó-
wnym znaczeniu tej nazwy — do akwa-
rium nie nadają się. Nie udało się do-
tychczas utrzymać w akwarium żadnej ro-
śliny dłużej, niż 6 tygodni. Najpóźniej po
tym okresie czasu, morskie rośliny giną,
zapewne wskutek wyjałowienia wody, z
której czerpią swe substancje życiodajne.
Oprócz tego rośliny morskie nie natlenia-
ją wody, którą to ważną funkcję spełnia-
ją rośliny słodkowodne. Dlatego w akwa-
rium morskim stroną dekoracyjną pozos-
taje powierzyć skałkom, koralowcom oraz
kamykom i muszłom.

Wobec braku roślin natleniających, po-
zostaje już tylko sztuczne przewietrzanie,
które musi być znacznie intensywniejsze,
niż w akwariach słodkowodnych dla
przyczyn następujących: 1) nie ma roślin,
oddających tlen, 2) musimy za pomocą
silnego strumienia powietrza utrzymywać
wodę morską w ciągłym ruchu, by nie do-
puścić do rozszczepienia się różnych jej
składników. Akwarium morskie musi być
zaopatrzone w dobry kompresorek. Wszy-
scy, którzy zwiedzali publiczne akwaria
morskie, mogli zauważyć silny, pieniaący
się strumień powietrza, wtłaczanego do
wody. Oprócz tego koniecznym jest urzą-
dzenie do filtrowania wody.

Akwarium morskie musi być specjal-
nie wykończony i zabezpieczony od gry-
zącego działania wody. Należy za wszelką
cenę nie dopuszczać do zetknięcia jej z
żalazem. Szyby akwarium winny być mo-
żliwie starannie dopasowane do siebie

krawędziami, ponieważ i kit ulega żrącemu działaniu stonej wody. Dlatego nie wolno, by warstwa kitu wystawała na połączeniach. Kit winien być wykonany z czystej (bez żelaza), dobrze ugniecionej minii ołowiowej z pokostem lub olejem lnianym. Nadmiar kitu należy starannie z szyb i rogów zeskrobać. Na dnie musi być ułożona, szczelnie przylegająca szyba. Oprócz tego wszystkie części metalowe, spojenia szyb oraz miejsca, przez które mogłaby przedostać się woda do metalowej wanny, należy pociągnąć gorącą mieszaniną żywicy z szwaską smołą (pakiem) lub roztworem gutaperki, rozpuszczonej w ciepłej benzynie (ostrożnie z ogniem!). Za najlepszą uważana jest pasta ochronna z gudronu i akwaterolu, zmieszanych na gorąco. Ogromnym ułatwieniem przy urządzaniu akwarium morskiego, są szklane słoje do akumulatorów, ponieważ nie wymagają one żadnej ochrony przed rdzewieniem. Jednak wielkość słoja z powodu kruchości szkła musi być ograniczona i długość jego ścianki nie może przekraczać 60 cm. Szklany słoć winien być ustawiony na grubym filcu lub warstwie trocin; chroni to od samoczynnego pęknięcia szkła. Na dnie układa się piasek morski lub mielony kwarc. Skałki najlepsze są z bazaltu, granitu, kwarcu. Nie mogą być z wapnia, lub marmuru. Najładniej wyglądają gałęzie raf koralowych. Koralowiec winien być uprzednio wygotowany.

Najlepszą jest naturalnie oryginalna woda morska, której zdobycie w okolicach nadmorskich nie przedstawia trudności. Amatorzy takich akwariów w głębi kraju muszą sobie sami wodę morską preparować według następującej recepty.

Proporcja obliczona na sto litrów preparatu:

- 2765 gr. soli kuchennej (NaCl)
- 67 „ chlorku potasu (KCl)
- 551 „ chlorku magnezu ($MgCl_2 + 6 H_2O$)
- 692 „ siarczanu magnezu krystal. ($MgSO_4 + 7 H_2O$).
- 10 „ azotanu sodu ($NaNO_3$)
- 25 „ węgla sodu ($NaHCO_3$)
- 10 „ bromku sodu (NaBr)
- 0,5 „ jodku potasu (KJ)
- 5 „ fosforanu sodu (Na_2HPO_4)
- 1—2 „ chlorku strontu ($SrCl_2$).

Każdy z tych składników należy oddzielnie rozpuścić w pewnej ilości wody i mieszać w porządku oznaczonym w receptce. Wszystko mieszać z większą ilość

cią wody i dopiero wtedy dodać 145 gr chlorku wapnia ($CaCl_2 + 6 H_2O$), oddzielnie w wodzie rozpuszczonego. Otrzymany płyn należy rozcieńczyć wodą do objętości pełnych 100 litrów. Gęstość w ten sposób otrzymanej wody morskiej ustala się wg specjalnego areometru do wody morskiej.

Gęstość wody morskiej dla zwierząt z Morza Północnego winna wynosić 1,021 — 1,022, Morza Adriatyckiego i Śródziemnego 1,027 — 1,028, Morza Czarnego 1,013 — 1,015.

Przyrządzona woda morska musi ustać się w okresie 3 — 4 tygodni i dojść do zupełnej przezroczystości. Mieszać wodę ze składnikami można tylko w naczyniach szklanych lub glinianych — nigdy w metalowych. Niezbędnym jest przygotowanie pewnego zapasu wody morskiej dla dopełniania ubytku jej po oczyszczaniu dna. Jednak ubytek wody wskutek parowania dopełnia się tylko wodą słodką. Dlatego poziom wody w akwarium winien być oznaczony i stały.

Amerykańscy akwariarze uważają, że w miarę aklimatyzowania się ryb i żyjątek w akwarium morskim, można wodę stopniowo rozcieńczać wodą słodką — do 50%. W razie zmętnienia wody akwarium należy na kilka dni ustawić w miejscu zaciemnionym.

Funkcje asenizacyjne b. dobrze spełniają drobne kraby, raczki, ślimaki itd.

Najlepszy pokarm dla ryb stanowią: mięso ryb morskich lub konserwy z krewetek, krabów, homarów (które należy uprzednio wysuszyć i rozdrobnić). Wobec wysokich kosztów takiego pożywienia można karmić ryby morskie tym samym żywym pokarmem co i słodkowodne, a więc dafnią, enchytreusami, tubifeksami, ślimakami, małymi rybkami, skrobanym chudym mięsem wołowym itp. Pokarm ten należy z początku podawać w małych ilościach, by ryby do niego się przyzwyczyły. Pokarm ryby chwytają — jak zwykle — same, natomiast ukwiałom należy go podawać szczypczykami bezpośrednio do „pyszczka”.

Jak widzimy utrzymanie akwarium morskiego jest nieco więcej kłopotliwe, niż słodkowodnego. Jednak piękne barwy, nadzwyczajne kombinacje kształtów oryginalnych i odrębnych od ryb słodkowodnych, są nagrodą dla posiadaczy tak nieszablonowego i rzadkiego obiektu, jakim jest akwarium morskie.

ZYGMUNT POBOŻY (Warszawa)

O tarle *Rasbora heteromorpha* Duncker

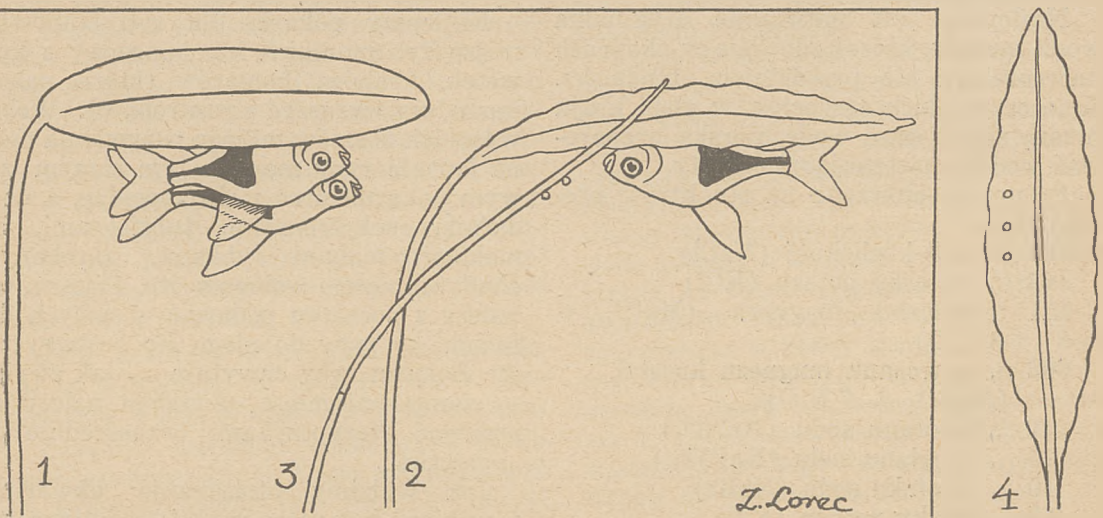
Od dziesiątków lat miłośnicy akwariowi całego świata niemal dosłownie pocą się, ażeby „rozgrzyść” tajemnicę rozmnażania w akwarium tak pięknej i wdzięcznej rybki, jaką jest *Rasbora heteromorpha*. Wszystkie dotychczasowe wysiłki w tym kierunku były syzyfowe. Nikomu nie udało się wykonać warunków „standartowych”, które skłoniłyby Rasbory do rozmnażania się swobodnego w niewoli, jak to ma miejsce z setkami innych gatunków ryb egzotycznych. Wszelkie zaś tarła tej rybki, o jakich czyta się sporadycznie w pismach akwariowych — były dziełem przypadku.

Posiadając od dłuższego czasu kilka sztuk Rasbor i obserwując je stale, szczęśliwie natrafiłem na moment tarła, które odbyło się w moim akwarium i którego cały przebieg obserwowałem. Wobec tego, że wielu miłośników w Polsce hoduje tę piękną rybkę, a o ile wiem, żaden z nich tarła Rasbor nie obserwował — postaram się pokrótce zdać możliwie dokładną relację z tego, co u siebie widziałem. Może to zachęci kolegów-miłośników do zwrócenia baczniejszej uwagi na swoje Rasbory i mo-

że wreszcie uda się któremu z nas wyprowadzić większy lęg własnych, „polskich” Rasbor.

Zimą 1937 r. przygotowałem akwarium o rozmiarach 75×55×55 cm. Dno obsadziłem gęsto Nitellą, Kryptokoryną i Myriophyllum. Jedną trzecią akwarium wypełniłem wodą z roztopionego śniegu, resztę dopełniłem wodociągową. Akwarium to stało bez ryb do września 1938 r. Pod koniec września dolałem do niego 20 litrów świeżej wody wodociągowej i następnego dnia wpuściłem doń Rasbory (2 samczyki i 1 samiczkę). Przez pierwszych kilka dni rybki hasały po całym akwarium i widać było, że czują się świetnie. Płasały, wyskakiwały ponad wodę.

Poziom wody w tym akwarium wynosił 40 cm., temperatura 25° C., światło wschodnie. Szybę od strony okna przysłoniłem zieloną zasłonką, gdyż zauważyłem, że Rasbory nie lubią jaskrawego światła. W jakieś 8 dni po wpuszczeniu rybek do akwarium, wczesnie rano przed wyjściem do pracy rzuciłem okiem na moje pupilki i zauważyłem, że są one jakieś podniecone i zachowują się inaczej, niż zwykle. Przyj-



Rys. 1. Para *Rasbora heteromorpha* Duncker w czasie składania ikry pod liściem *Aponogeton abessinicus* (L.).

Rys. 3. 2 ziarenka ikry na spodniej stronie liścia widzianego z boku.

Rys. 2. Samica *R. heteromorpha* składająca ikrę na spodniej stronie liścia *Cryptocoryna Nevilli* Trimen.

Rys. 4. Spodnia strona liścia z widocznymi na nim 3 ziarenkami ikry umocowanymi w rzęd.

rzawszy się bliżej, zaobserwowałem, że samiczka goni jednego samca (zwykle jest odwrotnie), z gracją podpłynęła do niego i „prowadząc” za sobą, stanęła pod liściem *Aponogeton abessinicus*, błyskawicznie odwróciła się brzuszkiem do góry i przylgnęła do spodu listka. Tą samą pozycję przybrał momentalnie samczyk i wyglądał, jakby przytulony do samiczki. Był to moment składania i zapłodnienia ikry.

W pewnej chwili drugi samczyk-rywał podpłynął do mojej parki i rozpędził ją. Gdy się ataki zaczęły powtarzać, usunąłem intruza do innego akwarium. Początkowo myślałem, że rybki spłoszone zaniechają tarła, lecz okazało się, że nic sobie z tego chwilowego zamieszania nie robiły i wkrótce ponowiły tarło. Samiczka upatrywała sobie coraz to nowe listki i od spodu przyklejała na nich w pozycji wyżej opisanej po 1, 2 lub 3 ziarenka ikry, a samczyk natychmiast ikrę zapładniał. Poszczególne momenty tarła trwały od 15 do 25 sekund, poczym rybki odpływały w płasach od jednego listka i zbliżały się do drugiego, za każdym razem ponawiając funkcję tarła.

Zmuszony wyjść do pracy powierzyłem swej żonie, również w rybkach bardzo rozmówianej — funkcję „obserwatora”. Wróciwszy wieczorem do domu, dowiedziałem się, że tarło trwało jeszcze około 3 godzin. Odwracałem delikatnie listki kryptokoryn i na wielu z nich widziałem po kilka ziaren przyklejonej ikry. Wobec tego, że wieczorem tego dnia było chłodno, założyłem w akwarium podgrzewacz elektryczny. Następnego dnia rano stwierdziłem z przerażeniem, że temperatura wody opadła do 20° C., czemu winien był, jak się później okazało, źle skonstruowany ogrzewacz. Żeby ratować sytuację napełniłem



Rasbora składająca ikrę pod liściem Kryptokoryny (rysunek zrobiony z fotografii w książce W. Innesa, *Exotic Aquarium Fishes*).

duży gąsior szklany gorącą wodą i wstawiłem go do akwarium, utrzymując w ten sposób temperaturę wody w granicach 23 do 25° C. Ku wielkiemu jednak swemu zmartwieniu trzeciego dnia rano stwierdziłem, że wszystka ikra spleśniała. Czy przyczyną tego było owo obniżenie się temperatury przez noc, czy niezapłodnienie ikry przez samca, czy też wreszcie wahania temperatury, wywołane przez wstawienie gąsiora z gorącą wodą — nie umiem na to odpowiedzieć.

Starłem się po pewnym czasie powtórnie dać swoim Rasborom te same warunki, aby je skłonić do tarła, lecz, jak dotąd, pozostało to bez skutku i nie wiem, czy i jak prędko będę mógł znowu na łamach naszego „Akwarium” obwieścić, że odbyło się u mnie ponowne tarło i że wychodowałem młode Rasborki. Może kto inny będzie szczęśliwszy odemnie.

Z. LOREC

Rasy złotej rybki z pojedynczą płetwą ogonową

(Rysunki do niniejszego artykułu patrz strona tytułowa).

Dziś już wiemy, że złota rybka jest ksantorystyczną, udomowioną formą typowego złotego karasia — *Carassius auratus* (L.), żyjącego w dzikim stanie w Tonkinie, Chinach, południowej Mandżurii, Korei, Japonii oraz na Formozie.

U ras z pojedynczą płetwą ogonową ule-

gają zmianom: kształt ciała, pokrywające je łuski, a przede wszystkim płetwy, szczególnie płetwa ogonowa tak pod względem długości, jak i kształtu. Pochodzenie tych ras jest różnorakie: mogą one być rezultatem długotrwałej selekcji i sztucznego doboru, uprawianych przy hodowli zwy-

kłych złotych rybek, albo rezultatem utrwalenia cech egzemplarzy powstałych jako mutacja w hodowli zwykłych złotych rybek, wreszcie mogą być rezultatem łączenia między sobą egzemplarzy, obojga płci, będących atawistycznym nawrotem do form jednoogonowych w hodowli ras dwuogonowych, lub też rezultatem krzyżowania już znanych ras, oraz utrwalenia przez selekcję nabytych w ten sposób cech.

* * *

1. KOMETA.

Rys. 1.

Nazwy: niem. — Kometenschweif, ang. — Scaled Comet Goldfish, ros. — Komieta.

Hugh M. Smith twierdzi, że chociaż tę rasę złotej rybki, w Stanach Zjednoczonych Półn. Am., nazywają japońską złotą rybką, to nie ma na to żadnych nieodpartych dowodów, potwierdzających pochodzenie jej z Japonii, z czym zgadzają się nawet sami Japończycy.

Nawet odwrotnie, są wszelkie dane po temu, że jest to produkt hodowli amerykańskiej, powstały około 1880 r.

Komety były hodowane masowo w amerykańskich rządowych stawach rybnych, które dziś są już zasypane, ale niegdyś przez długie lata znajdowały się w Waszyngtonie, mniej więcej w tym miejscu, gdzie dziś stoi słynny pomnik Waszyngtona. Ten sam autor wyraża jednak przypuszczenie, że jest zupełnie rzeczą możliwą wyprodukowanie tej rasy w tym samym czasie, lub nawet trochę wcześniej i gdzie indziej. Potwierdzałaby ten pogląd wiadomość podana przez Zołotnickiego o dawaniu pierwszeństwa w Chinach kometom o specjalnym zestawieniu barwnym.

Amerykański hodowca złotych rybek Hugo Mulertt¹⁾ twierdzi, że to on pierwszy wyprodukował i nazwał w lecie 1881 roku tę rasę kometą.

Według źródła amerykańskiej rasy ta, zdaje się, nie jest otrzymana jako rezultat selekcji hodowlanej, lecz miała powstać jako mutacja w hodowli zwykłych złotych rybek, a później utrwalono te cechy i drogą selekcji doprowadzono do rozkwitu.

Kometa posiada podłużne, lekko z boków ściśnione ciało, podobne do ciała zwy-

kłej złotej rybki, natomiast ma mocno wydłużone wszystkie płetwy. Płetwa grzbietowa winna być zawsze napięta (podniesiona pionowo). Płetwy piersiowe i brzuszne długie i powiewne. Płetwa podogonowa zawsze pojedyncza. Szczególną długością odznacza się szeroka, dość ostro wcięta płetwa ogonowa, która jest pionowo ustawiona i nie opada ku dołowi, lecz stanowi poziome przedłużenie tułowia komety.

Długość płetwy ogonowej nie może być mniejsza od 1 — 1½ długości tułowia wraz z głową, a dochodzi nieraz do 3 — 4 długości ciała. Im płetwa ta jest delikatniejszej budowy oraz bardziej falista i powiewna, tym bardziej wzrasta cena ryby.

Ubarwienie komety bywa czerwone z czarnymi plamami na końcach płetw, a często i na głowie, lub czerwone, czy też czerwone z białym itd.

Według Zołotnickiego w Chinach najbardziej poszukiwane są komety o barwie mleczno-srebrnej z jaskrawo czerwoną lub cytrynowo-żółtą płetwą ogonową.

Nazwę swą zawdzięcza rasa ta podobieństwu do komety, ciągnącej swój ogon po niebie. Trzeba przyznać, że nazwa jest trafnie dobrana, gdyż szybko pływające komety z wyciągniętą ku tyłowi i falującą płetwą ogonową rzeczywiście mają w sobie coś, co usprawiedliwia nadaną im nazwę.

Z pośród wszystkich ras złotej rybki żadna nie może dorównać komecie w szybkości i gracji pływania, a jeżeli do tych zalet dodać jeszcze piękno i różnorodność ubarwienia oraz odporność na ostre północne wiatry, na jakie jest narażona w zbiornikach na otwartym powietrzu (Stany Zjedn. Półn. Am.) i łatwość z jaką przystępuje do tarła zarówno w zbiornikach znajdujących się na wolnym powietrzu, jak i w akwariach, to nie ma w tym nic dziwnego, że jest ona jedną z najbardziej poszukiwanych ryb ozdobnych w Stanach Zjednoczonych Półn. Am.

Komet nie należy umieszczać razem z rybami, które by je prześladowały, skubiąc piękne płetwy, a również nie należy umieszczać w akwarium z nimi grotty lub roślin wodnych z twardymi liśćmi o ostrych lub ciernistych krawędziach, jak rogatki (*Ceratophyllum*), osoka aloesowa (*Stratiotes aloides*) itp., o które mogły by one porozrywać swe delikatne płetwy. Ciekawą jest rzeczą, że ryby te (komety) za-

¹⁾ Miał w swoim czasie filię w Europie w Wiesbaden.

chowały zwyczaj swych odległych przodków (karasi) częstego wyskakiwania z wody, w związku z czym akwaria, w których są one trzymane należy zawsze przykrywać, by nie żałować po niewczasie straty cennych ryb.

Komety, tak jak i inne rasy złotej rybki, przystępują wiosną do tarła skoro tylko bardziej ociepli się woda (17° C. i wyżej).

2. KOMETA BEZŁUSKA.

Rys. 2.

Nazwy: niem. — Schuppenloser Kometenschweif, ang. — Scaleless Comet Goldfish, ros. — Komieta.

Kształt ciała i płetw jak u zwykłej komety (łuskowej), tylko brak jej łuski, a raczej ma ona ciało pokryte łuskami tak delikatnymi, że są prawie niewidoczne.

Najbardziej cenioną w Stanach Zjednoczonych Półn. Am. jest rasa komet „bezluskich” o zaostrowym pysku, szeroko rozwijającej się płetwie ogonowej, długości co najmniej równej długości ciała i barwy zasadniczej mocno krwisto-czerwonej z białymi płetwami.

Poza tym spotyka się egzemplarze o bardziej subtelnym ubarwieniu, przy czym szczególnie czerwony kolor ma odcień bardziej cielisty.

Trzymać i rozmnażać tak jak welony bezłuskie.

3. SZUBUNKIN.

Rys. 3.

Nazwy: ang. — Shubunkin, Calicogoldfish.

Rasa ta powstała w roku 1900 i była rezultatem celowych wysiłków japońskich hodowców, którzy dążyli do wyprodukowania rasy o prostej formie, lecz w wielu odmianach barwnych, podobnie jak to ma miejsce u chińskiej rasy demekin (teleskop). W tym celu demekiny plamiste z czarnymi plamami na różowym lub czerwonym tle krzyżowano ze złotą rybką z plamami czerwonymi, czarnymi, niebieskawymi i białymi. Otrzymamy z tej krzyżówki mały procent zadawalających egzemplarzy, posiadających poszukiwane cechy, rozmnażano najpierw między sobą, aż wreszcie odmiana ta utrwaliła się i w kilka lat później została sprowadzona do Stanów Zjednoczonych Półn. Am. pod swą japońską nazwą „Szubunkin”, której do-

słownym tłumaczeniem jest nazwa amerykańska „Calico-Goldfish”.

Właściwym dla tej rasy jest wydłużone, ściśnione z boków ciało, pokryte tak przezroczystą i mało widoczną łuską, że w praktyce nazywa się tę rasę „bezluską”; długa powiewna płetwa grzbietowa, pojedyncza pł. podogonowa i ogonowa, która jest mocno wcięta; wreszcie bardzo urozmaicone ubarwienie ciała i płetw.

Kolory zasadnicze mogą być mieszaniną czerwonego, żółtego, niebieskiego i purpurowego w najrozmaitszych proporcjach, z plamami barwy czarnej, białej, brunatnej, niebieskiej, purpurowej, żółtej itd.

Japończykom udało się wyprodukować sporadycznie szubunkina w jednolitym kolorze purpurowym, zupełnie nieznanego w żadnej innej hodowli.

Oryginalne japońskie szubunkiny sprowadzone do Stanów Zjednoczonych Półn. Amer. mają stosunkowo małe płetwy, natomiast hodowcy amerykańscy doprowadzili do otrzymania szubunkinów z dłuższymi płetwami.

Szubunkiny dorastają do 12 $\frac{1}{3}$ cm. długości, są wytrzymałe i nadają się jako wdzięczny materiał do dalszych kombinacji barwnych w granicach własnej rasy, jak i również celem przeniesienia tych cech ubarwienia na inne rasy złotej rybki.

4. RUSAŁKA.

Rys. 4.

Nazwy: niem. — Nymphe, ang. — Scaled Nymph Goldfish.

Pod tą nazwą amerykańscy hodowcy rasy złotej rybki rozumieją rasę, która otrzymana została dzięki selekcji przy hodowli welonów - frendzloogonowych²⁾ z egzemplarzy z pojedynczą pł. ogonową, będących atawistycznym nawrotem w kierunku odległych przodków jednoogonowych, z których wyhodowano w dawnych czasach welona.

Rusałka może być też otrzymana przez krzyżowanie welona - frendzloogonowego z kometa.

Rusałka rasowa winna posiadać ciało krótkie, pękate i okrągławe z prawie jednakowo wypukłą linią grzbietu i brzucha. Płetwa grzbietowa jest wysoko rozpostar-

²⁾ Patrz artykuł Z. Loreca — „Złota rybka — welon, czyli t. zw. welonogon”. „Przyrodnik” miesięcznik. Rocznik 3. Zeszyt 1. Cieszyn 1926 r., str. 21.

ta; płetwy piersiowe i brzuszne długie, zwisające, a pł. podogonowa pojedyncza. Płetwa ogonowa pojedyncza nie opada ku dołowi, lecz tak jak u komety jest pionowo ustawiona i stanowi poziome przedłużenie tułowia, ma ona mocne wcięcie i kształt nieco półksiężycowaty oraz winna być tak długa, jak cały tułów z głową.

Na ubarwienie tej rasy złotej rybki składają się żywe zestawienia kolorów cynobrowego, karmazynowego, srebrno-białego i złotego.

Trzymać rusałki należy w akwariach w takich samych warunkach, jak welony oraz podobnie z nimi postępować.

5. RUSAŁKA „BEZŁUSKA”.

Rys. 5.

Nazwy: ang. — Scaleless Nymph Goldfish.

Posiada kształt ciała i płetw jak poprzednio opisana zwykła rusałka (łuskowa), różni się zaś tylko „brakiem łusek” i wyszukanyymi delikatnymi odcieniami barw.

Trafiają się egzemplarze czarno upstrzone (czarno-drobno-plamiste).

Postępować z tą rasą złotych rybek i trzymać je w akwariach należy tak jak bezłuskie welony.

6. PSEUDOKOMETA, WZGLĘDNIE PSEUDORUSAŁKA, A RACZEJ JEDNOOGONOWY WELON.

Rys. 6.

Nazwy: niem. — „Kometenschweif”.

W hodowli welonów - frendzloogonowych trafia się pewien procent egzemplarzy z pojedynczą płetwą ogonową o wyglądzie przedstawionym na rys. 6. Jest to po prostu atawistyczny nawrót do form jednoogonowych z pojedynczą również pł. podogonową przy zachowaniu pozostałych cech welona. Egzemplarze takie najzupełniej niesłusznie nazywają hodowcy polscy za dawniejszym przykładem swych niemieckich kolegów „kometami”, gdyż nie mają one nic wspólnego z tą dziwnie piękną

rasą złotej rybki, a są raczej bardziej zbliżone do rusałek, chociaż nigdy nie mają płetwy ogonowej ustawionej w poziomej osi ciała, lecz zawsze opadającą ku dołowi. Egzemplarz przedstawiony na rys. 6. był przeze mnie rysowany według ryby bezłuskiej z hodowli p. B. Sowińskiego w Warszawie przed kilku laty. Ubarwienie posiadają najrozmaitsze, egzemplarze bezłuskie często miewają ciemną niebieską tęczę oka.

W Niemczech często nazywają kometa „Kometenschweif” niesłusznie właśnie tę atawistyczną formę nawrotową welona, o której tu mowa. Nie ustrzegli się tego nawet Arnold i Ahl w swej książce „Fremdländische Süßwasserfische”, 1936 r., str. 569, dając taką definicję: „Der Kometenschweif ist ein Schleierschwanz, bei dem die Schwanzflosse nicht geteilt, sondern einfach ist”³⁾.

Już Bruno Dürigen, nazywając tę rybę „Kometenschweif oder einfach - schwänziger Schleierschwweif”, w nazwie drugiej ma pełną rację, natomiast popełnia błąd, łącząc te obydwie nazwy dla oznaczenia jednej i tej samej ryby.

Pseudo - komety (raczej welony z pojedynczą pł. ogonową) powstałe jako atawistyczny nawrót w kierunku form jednoogonowych przy hodowli welonów - frendzloogonowych lub welonów - woalooogonowych będą w tarle dawaly pewien procent welonów, względnie innych form dwuogonowych jako nawrót do swych bliższych przodków (welonów).

Już na pierwszy rzut oka wygląd komety i pseudo - komety wskazuje na zasadnicze różnice w budowie ciała. Kometa (rys. 1 i 2). ma ciało wydłużone i z boków nieco ściśnione (jak u zwykłej złotej rybki) z nadmiernie tylko wydłużonymi płetwami, szczególnie ogonową, nie opadającą ku dołowi jak to ma miejsce u pseudo - komety (rys. 6), która ma kształt ciała typowego welona, mocno skrócony i pękaty.

³⁾ „Kometa jest welonem, którego płetwa ogonowa nie jest rozdzielona (podwójna), lecz pojedyncza”.

DO NASZYCH CZYTELNIKÓW.

Powołując się na nasz apel w Nr. 2/3 „Akwarium”, informujemy, iż Redakcja w dalszym ciągu przyjmuje od P. T. Czytelników naszych fotografie akwariów, oraz projekty, szkice, dotyczące konstrukcji akwariów. Prosimy więc uprzednio o łaskawe nadsyłanie nam wzmiankowanego materiału.

REDAKCJA.

POBUDZAJCIE DO ŻYCIA ISTNIEJĄCE TOWARZYSTWA MIŁOŚNIKÓW AKWARIÓW I ZAKŁADAJCIE NOWE TAM, GDZIE ICH JESZCZE NIE MA. KOMUNIKUJCIE SIĘ Z NAMI.

JERZY BARTOSZEWICZ (Warszawa)

Bojowniki i ich hodowla w akwarium

Przystępując do opracowania powyższego tematu, pragnę zamieścić kilka słów wstępnych. Wiele było przyczyn, które skłoniły mnie do napisania tego, co, moim zdaniem, hodowca o bojownikach wiedzieć powinien, a więc między innymi: 1) duże zainteresowanie bojownikami wśród miłośników (co jest w zupełności zrozumiałe, ze względu na przepiękne ubarwienie tej rybki, jak również na niezmiernie ciekawy sposób jej rozmnażania się), 2) brak w naszej literaturze specjalnej dokładnych opisów i wskazówek, odnoszących się do hodowli bojowników, 3) dążność do zainteresowania bojownikami tych wszystkich, którzy jeszcze nie znają ich bliżej, lub którym nie zdarzyło się widzieć naprawdę ładnych okazów tych rybek.

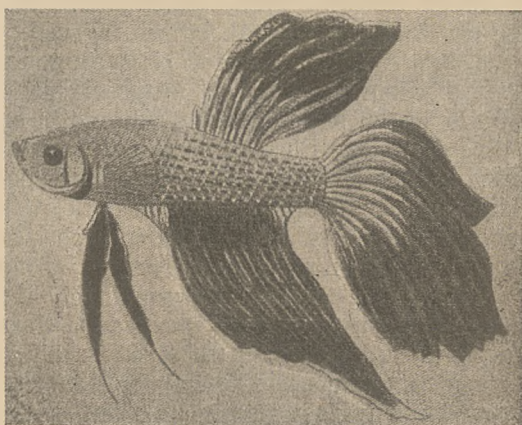
Praca moja jest tylko ogólnym szkicem hodowli bojowników w akwarium, brak więc jej wiele do doskonałości, może jednak przyda się tym, którzy chcieli by dowiedzieć się czegoś bliższego o bojownikach.

Od czterech lat jestem zamiłowanym hodowcą bojowników, to też pragnę podzielić się tym, co udało mi się w ciągu tego okresu zaobserwować. Wiele tu będzie rzeczy ogólnie znanych zaawansowanym hodowcom, mam jednak na względzie stosunkowo mały stopień zainteresowania hodowlą ryb egzotycznych w Polsce, pragnę więc, aby praca moja mogła się przydać tym wszystkim miłośnikom akwariowym, którzy stawiają pierwsze kroki na drodze hodowli rybek. Może znajdują się wśród Czytelników „AKWARIUM” i tacy, których praca moja skłoni do zainteresowania się bojownikami i ich hodowlą, a zaręczam, że znajdą w tym pełne zadowolenie. Nie będę rozwodzić się nad nomenklaturą dotyczącą bojowników, historią ich odkrycia i rozpowszechnienia w naszych akwariach, ani też nad odmianami, czy dokładnym opisem budowy, bowiem sprawy te uważam za mniej istotne dla początkujących hodowców. Ci zaś, których to zagadnienie bliżej interesuje, znajdą szczegółowo dane w literaturze obcej, a może nie-
długo i naszej.

*

BOJOWNIK WSPANIAŁY — (*BETTA SPLENDENS*)

należy do ryb labiryntowych, to jest takich, które posiadają specjalny narząd zwany labiryntem, umożliwiający im oddychanie powietrzem atmosferycznym. Dzięki bardzo bogatemu upłewieniu, oraz przepięknemu wprost i niezmiernie różnorodnemu ubarwieniu, należą bojowniki do jednych z najpiękniejszych ryb akwariowych. Spotyka-



Według rys. Meinkena.
Bojownik.

my bojowniki o jednolitym ubarwieniu całego ciała, a więc: prawie całkowicie purpurowe, ciemno szmaragdowe, oraz lazurowe, niczym nie różniące się pod względem ubarwienia od znanych brazylijskich motyli, mieniających się całą gamą odcieni błękitu od jasnego lazuru do ciemnego szafiru. Oprócz tych spotykamy bojowniki o ubarwieniu mieszanym, a więc: purpurowo-złote, purpurowo-zielone, purpurowo-błękitne błękitno-zielone, błękitno-seledynowe, błękitno-fioletowe i t. d., wreszcie formy albinotyczne o białawym tułowiu i zazwyczaj niebieskich, zielonych lub czerwonych płetwach. Trudno było by mi wymienić i opisać wszelkie spotykane barwy i odcienie bojowników ze względu na ogromną ilość możliwych kombinacji. Do najpiękniejszych jednak moim zdaniem należą bojowniki o jednolitych barwach. Ten, kto choć raz widział ładny okaz szafirowego, szmaragdowego lub szkarłatne-

go bojownika, chyba na zawsze będzie miał jego obraz przed oczami.

Tak pięknie jednak ubarwione i tak bogato upletwione są tylko samce, samice natomiast wyglądają przy swoich wspaniałych samcach jak „kopciuszkki”, są słabiej ubarwione i posiadają mniejsze płetewki. Młode, lecz już dorosłe samce, których ciało nie uległo jeszcze przerostowi, posiadają często płetwę ogonową równą długości całego ciała. Miałem w swoim czasie błękitnego bojownika, sprowadzonego w roku 1936 z Hamburga przez firmę p. Zajdla. Ciało tego bojownika mierzyło 3,7 cm. płetwa zaś ogonowa wynosiła 3,9 cm., a więc była o 2 mm. dłuższa od całego tułowia. Takie egzemplarze należą do rzadkich, jednak ładnie wyrosnięty bojownik powinien mieć płetwę ogonową nie wiele krótszą od długości ciała. Ogólnie służy się zdanie, że bojowniki są trudne do hodowli, uważam jednak to zdanie za znacznie przesadzone, bojowniki bowiem są pod wieloma względami mniej wymagające od innych ryb akwariowych. Jako ryby labiryntowe nie wymagają one przewietrzania, co w wielu wypadkach jest bardzo uciążliwe i pociąga za sobą dość znaczne koszty. Potrafią też żyć w małych akwariach, gdzie czują się zupełnie dobrze. Wyżywienie też nie nastrocza wielu trudności, gdyż w braku urozmaiconego żywego pokarmu chętnie jedzą skrobane surowe mięso. Jeden jest tylko warunek, który przy racjonalnej hodowli bojowników musi być spełniony, a warunkiem tym jest stała i wysoka temperatura, o tym też początkujący hodowca w pierwszym rzędzie pamiętać powinien. Reasumując więc to co wyżej powiedziałem i biorąc jeszcze pod uwagę znaczną łatwość rozmnażania bojowników, należy zaliczyć je bezwzględnie do ryb łatwiejszych, a bodaj że najbardziej ciekawych i dekoracyjnych. Dzięki więc tym bezsprzecznym zaletom bojowniki zasługują na jak najszerze rozpowszechnienie.

AKWARIA DLA BOJOWNIKÓW.

Jak już wspomniałem, bojowniki do normalnego bytowania nie wymagają wiele miejsca, mogą więc być hodowane w akwariach o stosunkowo niewielkich wymiarach. Ze względu jednak na ich bojowe usposobienie nie wolno umieszczać we wspólnym akwarium dwóch dorosłych

samców. Każdy z nich powinien mieć choćby niewielkie pomieszczenie, ale wyłącznie dla siebie. Można umieścić samca z jedną lub kilkoma samiczkami, ale i tu może zdarzyć się wypadek, że samiczka uszkodzi wspaniałe płetwy samca, chociaż wypadki takie należy zaliczyć do rzadkości. Częściej samiec atakuje samiczkę i zdarza się niejednokrotnie, że ją silnie pokaleczy. Najbardziej więc wskazanym jest całkowite odseparowanie samców i łączenie ich z samiczkami tylko w okresie rozmnażania. Dla pojedynczych samców bardzo wygodne i ładnie wyglądające są małe akwaria o wymiarach $25 \times 17 \times 18$ cm.

W innym akwarium o tych wymiarach może znaleźć pomieszczenie jednocześnie kilka samiczek. Gdy posiadamy kilka par bojowników, możemy je rozmieścić bardzo wygodnie w długim a wąskim akwarium o wymiarach $100 \times 25 \times 25$ cm. stanowiącym jednocześnie doskonały typ akwarium lęgowego. Dzieląc je czterema szybkami uzyskamy pięć przegródek o wymiarach $25 \times 20 \times 25$ cm, dających też dostatecznie obszerne pomieszczenie dla pojedynczych samców. W jednej z takich przegródek możemy również umieścić kilka samiczek. Szybki, przy pomocy których rozdzielamy wyżej wspomniane akwarium, powinny być zrobione ze szkła matowego lub mlecznego. Chodzi jedynie o to by nie były przezroczyste, w przeciwnym razie rozdzielone samce widzą się nawzajem i usiłują dosięgnąć się, uderzając bardzo silnie pyszczkami o dzielącą je szybkę, rozpościerając jednocześnie swoje wspaniałe płetwy. W chwilach tych są one najwspanialej ubarwione i wykazują całą swoją krasę, ale taki stan podniecenia, gdy trwa długo, wpływa ujemnie na ich zdrowie. Często zdarza się widzieć bojowniki hodowane prosto w małych słoikach bez roślin, tak małych, że rybka zaledwie może się w nich pomieścić. Niektórzy hodowcy uważają, że tego rodzaju warunki wpływają dodatnio na wzrost upletwienia.

Osobiście jestem zdecydowanym wrogiem podobnej metody, częściej bowiem widywałem w wyniku takiej hodowli ogólne skarlówacenie i degenerację rybek, niż oczekiwany silny wzrost płetew.

(D. c. n.).

CZYTAJCIE

I PRENUMERUJCIE

„A K W A R I U M”

Z. LOREC

Kielże jako pożywienie dla większych ryb w akwariach

Kielż zdrojowice (*Gammarus pulex* L.).

Kielże są to skorupiaki (*Crustacea*) z grupy obunogów (*Amphipoda*), będące również i w naturalnych zbiornikach wodnych poszukiwanym przez ryby pożywieniem.

W źródłach i potokach górskich lub podgórszych, a nawet w nizinnych, płytkich strumieniach o wartkim nurcie i czystej wodzie znaleźć można, często w wielkich ilościach, kielża zdrojowca (*Gammarus pulex* L.)

Kielż zdrojowiec, o oliwkowo-brunatnym ubarwieniu, dorastający 12 — 15 mm długości, posiada z boków mocno ściśnione, łukowato wygięte ciało. Ten bardzo ruchliwy skorupiak przebywa przeważnie w pobliżu dna i i porusza się leżąc bokiem na dnie. Jest świetnym i szybkim pływakiem, często przebywającym na spodniej (dennej) stronie kamieni, leżących na dnie źródeł, potoków i strumieni, na kawałkach zatopionego drzewa lub też na roślinach wodnych. Żywi się pożywieniem roślinnym i rzadko tylko, w razie głodu, przechodzi na pożywienie zwierzęce. W wodach górskich jest jednym z głów-

nych składników pożywienia pstrągów. Tam, gdzie kielże zdrojowce występują obficie, można nałowić duże ich ilości w krótkim stosunkowo czasie. Podaję tu, jak łowiłem je w Prądniku (Ojców). Umieszczałem w tym celu dość gęstą siatkę (chodziło mi także i o młode, dużo mniejsze egzemplarze) otworem pod prąd, opartą o dno, tuż przy kamieniu, który podnosiłem. Spłoszone kielże opuszczały dolną stronę kamienia i znoszone prądem wody dostawały się do siatki, skąd po wyjęciu jej z wody zawartość wrzucałem do wiaderka z wodą. Czynność tę powtarzałem tak długo, aż złowiłem potrzebny mi zapas świetnego, naturalnego pożywienia dla mych dwu małych pstrągów, sporej gromadki strzebelek [*Phoxinus laevis* (L.)] oraz kilku małych głowaczy (*Cottus gobio* L.). Później wszystkie te ryby, świetnie wyglądające, przewiozłem bez strat do Warszawy.

Ci z naszych czytelników, którzy mieszkają w pobliżu bystro płynących strumieni lub też nie zamarzających źródeł, mogą mieć i zimą to wyśmienite pożywienie dla swych ryb.

W jeziorach, stawach i rowach oraz w spokojnych zatokach lub łachach rzek znaleźć można nieco większy, o podobnym ubarwieniu, inny gatunek tego skorupia-ka. Jest nim Kielż stawowy (*Carinogammarus roeselli* Gervais), dorastający do 15 — 18 mm długości. I ten gatunek występuje niekiedy bardzo licznie, a łowiony w wodach nie zarybionych¹⁾ jest cennym pożywieniem dla większych ryb, pozwalającym na urozmaicenie jadłospisu ryb trzymanyh w akwariach.

¹⁾ Łowienie kielży w wodach nie zarybionych daje większą gwarancję uniknięcia pasożytów ryb.

Literatura

„WIADOMOŚCI WĘDKARSKIE” — miesięcznik. Redaktor i wydawca w imieniu Związku Towarzystw Wędkarskich Adw. Józef Wyganowski. Warszawa, Kopernika 30. Prenumerata roczna zł 4. Cena egzemplarza gr. 40. Rok III.

Otrzymany zeszyt 11 b. r. za miesiąc listopad o bardzo urozmaiconej treści, obficie ilustrowany, zawiera wiele wiadomości interesujących miłośnika akwariów.

Najbardziej ciekawym jest dla nas artykuł Inż. Stanisława Bernatowicza „Świnka (*Chondrostoma nasus* L.)” oraz notatka Wincentego Hozera w rubryce „Głosy wędkarzy” pod tyt. „Rozrodeczność suma amerykańskiego”. Z. L.

DR. STANISŁAW SEKUTOWICZ — RYBY. 47 fotografii autora i 16 rysunków. Szkolny Atlas Zwierząt Krajowych. Lwów — Warszawa, 1938. Państwowe Wydawnictwo Książek Szkolnych, 48 str., format 14,5 × 19,6 cm.

Książeczka ta poziomem swym tak dalece odbiega od dotychczasowych wydawnictw tego rodzaju, że już z witryny księgarskiej zachęca przechodnia, interesującego się naszą fauną wodną, do nabycia. Materiał ilustracyjny złożony z fotografii autora jest pierwszorzędny i tylko żałować wypada, że nie wszystkie ilustracje powstały w ten sposób.

Krótki wstęp poprzedza zwięzłe i najkonieczniejsze wiadomości, podane wraz z podobiznami większości naszych ryb.

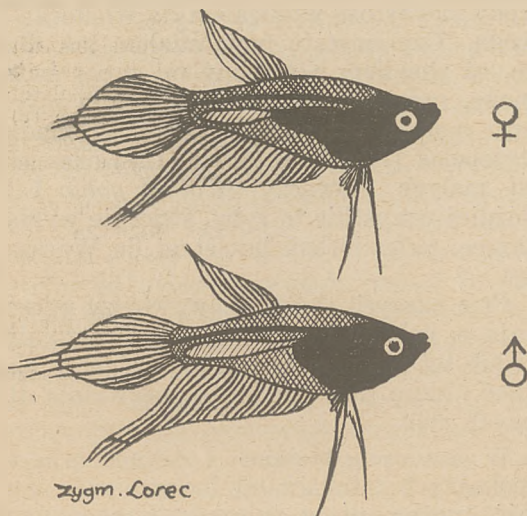
Poza młodzieżą szkolną, która w tym pięknym

atlasie zyska doskonałą pomoc w nauce przyrody, gorąco polecić go można miłośnikowi akwariów.

Z. L.

Z praktyki dla praktyki

JAK ODRÓŻNIĆ NIEOMYSLNIE PŁĘC U SKRZECZYKA PRĘGOWANEGO — *Trichopsis vittatus* (Cuv. et Val.) [*Ctenops vittatus* Cuv. et Val.]. — Na ogół trudno odróżnić samca od samicy, szczególnie u ryb podrastających (młodszych) i jedynie pewnym środkiem jest oglądanie



ich pod światło. U samicy wnętrzości wraz z głową tworzą ciemną plamę, ku tyłowi wydłużoną i ostro zakończoną (patrz górny rysunek). U samca natomiast wnętrzości wraz z głową tworzą ciemną plamę znacznie krótszą i na końcu tępo zakończoną (zaokrągloną). Z. Lorec.

URZĄDZANIE PODŁOŻA W AKWARIACH.

— W swoim czasie nas w Wilnie, chętnych a niezaradnych, bardzo interesowała kwestia: jak i z czego należy urządzać podłoże dla roślin akwariowych, aby i rośliny dobrze się czuły, i rybki nie chorowały.

Dyskutowaliśmy na ten temat i praktykowaliśmy, każdy na swój sposób. Jeden stosował glinę, drugi — ziemię ogrodową z torfem, trzeci wolał ziemię darniową albo nieprzemny piasek.

Wypróbowałem to wszystko z mniej lub więcej ujemnym wynikiem, aż w końcu znalazłem uniwersalny, moim zdaniem, sposób urządzania dna, który stosuję obecnie z całym powodzeniem. Ryby — zdrowe, a rośliny (przynajmniej te, które tu hodujemy) — rozwijają się i trzymają bardzo pięknie.

W lecie, korzystając z pobliskiej rzeki, odnalazłem zatokę, dno której było gęsto porośnięte moczarką (*Elodea canadensis*). W zatoce nie było prądu wody, woda — stojąca. Elodea, tracąc co roku łodygi i liście, stworzyła pod sobą dość pokaźną warstwę mułu, który zebrałem do większego naczynia. Po przywiezieniu do domu, muł przepłukałem w wodzie przez sitko kuchenne, aby usu-

nać skorupy ślimaków, kamyki i nie zgniłe jeszcze cząstki roślin. Kiedy muł osiadł, zebraną na powierzchni wodę zlałem, a muł złożyłem do drewnianej skrzynki. Wycieczkę po muł powtórzyłem kilkakrotnie, namylałem go ze 100 ltr. W ciągu lata i zimy muł ostatecznie przegnił, przesechł, w zimie przemarzał, a na wiosnę już go używałem (po zmieszaniu z 1 cz. piasku nieprzemnego) do urządzania podłoża, oczywiście przykrywając go warstwą piasku przemętego. Stosuję ten sposób od kilku już lat, obserwuję bardzo dodatnie wyniki i polecam go miłośnikom, którzy jeszcze eksperymentują nad ustaleniem receptury na urządzenie podłoża.

Anatol Szafranski.

MOJE PIERWSZE AKWARIUM. — Przed 57 laty, gdy hodowla rybek jeszcze nie była tak rozpowszechniona, jak obecnie, postanowiłem sam zbudować akwarium. Od znajomego chemika nabyłem za 50 kopiejek dużą butlę z jasnego szkła, używaną do kwasów, o pojemności 60 litrów i bardzo ładnej formy. Butlę tę okleiłem mniej więcej w połowie dwoma papierowymi paskami szerokości 15 mm w odstępach 3 — 4 mm. Ostrą piłką zrobiłem mały otwór w szkłe pomiędzy naklejonymi paskami papieru i począwszy od tego miejsca posuwałem wolno pomiędzy paskami rozżarzoną trociczkę, dmuchając bez przerwy dla utrzymania ciągłego żaru. Po chwili dało się słyszeć trzeszczenie, co było oznaką, że szkło pęka i gdy trociczkę doprowadziłem dookoła, z łatwością mogłem oddzielić górną część butli. Ostry szklany brzeg okleiłem płótnem, pozostawiając od spodu papierowy pasek.

Wierzchnią część butli z szyjką zatkałem dobrym korkiem, przez który przeprowadziłem dwie szklane rurki; jedna z nich miała służyć do ewentualnego zainstalowania fontanny, druga zaś do spuszczenia wody.

W przeznaczonym na ten cel stoliku, wyciąłem otwór, odpowiadający wymiarowi szyjki butli. Do brzegów stolika przybiłem z czterech stron listwy szerokości 8 cm i wypełniłem powierzchnię naokoło otworu bardzo równomiernie miękkim piaskiem, a następnie umieściłem tam moje akwarium, wpuszczając szyjkę butli w otwór stołu.

Brzegi stołu zabezpieczone listwami obsypałem ziemią i obsadziłem roślinami. W akwarium w piasku wiślanym zaprowadziłem roślinki i następnie wlałem wodę, którą według upodobania mogłem oczyszczać, spuszczać ją przez rurkę, znajdującą się w korku, do wiadra umieszczonego pod stołem, nie posiłkując się rurką gumową.

Tak skonstruowałem moje pierwsze akwarium, które miało ładny wygląd, dużą powierzchnię i było bardzo tanie.

Zaznaczyć muszę, że każdy szklarz ma możliwość przecięcia szklanej butli, jeśli się jednak znajdzie amator, który to sam chciałby zrobić, to jest to bardzo łatwe do osiągnięcia, należy tylko wełnianą nitkę umoczyć w terpentynie lub nafcie, opasać nią butlę pomiędzy dwoma nalepionymi paskami papieru, zapalić nitkę i niezwłocznie zalać zimną wodą. Oswald Kretschmer.

Odpowiedzi Redakcji

WP. Jerzy Hochstim (Warszawa). — Przyczyną zgnicia części roślin w akwarium Pana jest zapewne podłoże z ziemi liściowej, w którym w dalszym ciągu zachodzą procesy gnilne wytwarzające szkodliwe dla roślin związki.

Zechce Pan łaskawie wydobyc jedną z roślin wodnych i zbadać jej korzenie. Jeśli są zczerniałe lub mocno sine, czy też przegniłe — należy to podłoże jaknajrychlej usunąć.

Najlepszym podłożem jest muł denny, który dłuższy czas przeleżał na powietrzu (co najmniej rok) z dużą domieszką piasku. W braku mułu może być użyta ziemia darniowa, lecz nie z kwaśnych, podmokłych łąk.

Brazowy nalot o którym Pan wspomina, to głony pokrywające rośliny wodne. Można je delikatnie ścierać palcami z liści roślin wodnych; częściej będą je również usuwać ślimaki (zatoczki — *Planorbis corneus*, czarne lub czerwone i *Isidora proteus* z czerwonym ciałem, podobne do rozetek *Physa acuta*).

WP. Anatol Szafranski (Wilno). — 1) Skład dobrego kitu do oszklenia akwarium podany jest na str. 17 podręcznika Z. Loreca „Akwarium Słodkowodne”, wydanie drugie. (Książnica — Atlas, Lwów — Warszawa, 1936).

Amerykanie podają następującą receptę na trwałe kit: Wziąć w równych częściach (na wagę) suchej mieli cynkowej i zmieszać z minią rozrobioną z pokostem. Ugniatać tę mieszaninę

na gęste ciasto, dodając dwukrotnie przegotowanego oleju lnianego. Jest rzeczą ważną, ażeby olej lniany był prawdziwy. Celem nadania kitowi ciemniejszego koloru można domieszać trochę sadzy (kopcia z lampy naftowej).

Druga amerykańska recepta jest następująca: Z używanego do uszczelniania papy dacnowej i znajdującego się w handlu w blaszankach gotowego t. zw. Asfaltu azbestowego wyrobić odpowiedniej gęstości ciasto przez stopniowe dosypywanie suchej bieli cynkowej. Kit taki podobno jest doskonały, bardzo trwały i ma tę zaletę, że nie wysycha „na kość”. Przykleja się jednak bardzo do rąk i najłatwiej zmyć go olejem.

2) Według wszelkiego prawdopodobieństwa Pstrokaty sumiki pancerne (*Corydoras paleatus Jenyns*) do tarła przystępują dopiero kilkuletnie.

3) W sprawie nabycia młodych pstrokatych sumików pancernych zechce się Pan zwrócić do następujących firm, które doniosły nam, że mają obecnie te ryby u siebie:

Firma „Akwa-Flora”, Warszawa, Widok 26,

Firma „Egzotyka”, Warszawa, Miodowa 6.

Licznym P. T. Czytelnikom „Akwarium”, którzy zamówili ostatnio książeczkę M. Tuleji — „O chorobach ryb akwariowych” komunikujemy, że cały nakład został zupełnie wyczerpany tak, że zamówień wykonać nie możemy. Drugie, znacznie rozszerzone i poprawione wydanie tej książeczki ukaże się wkrótce.

Kalendarz Miłośnika

Na miesiące październik i listopad.

W tych miesiącach akwaria z egzotami wymagają już stałego podgrzewania, a temperatura wody winna być często kontrolowana i regulowana. Zbiorniki „przeludnione” rybami należy przewietrzać i skrupulatniej oczyszczać. Temperatura dla egzotów od 21 do najwyżej 25° C. Dla oszczędzenia kosztów ogrzewania ryby skoncentrować w 1 lub 2 akwariach.

Rybam zimnowodnym w okresie jesieni starczą akwaria nieogrzewane, o temperaturze wody 13 do 17° C.

Rośliny gnijące przycinać i usuwać.

Nie przekarmiać ryb i przyzwyczajając je stopniowo do skrobanego wołowego mięsa i sztucznych pokarmów. Przeplatać menu enchytreusami (doniczkowcami). Ryby drapieżne, np. cyklidy,

sztucznego pokarmu nie ruszą, trzeba je więc karmić tylko skrobanym mięsem na przemian z enchytreusami i dżdżownicami.

Wszelki niezjedzony przez ryby martwy pokarm natychmiast lewarkiem szklanym z akwarium usunąć.

WARSZAWSKIE TOWARZYSTWO MIŁOSNIKÓW AKWARIÓW I TERRARIÓW. — Zebrania Zarządu odbyły się w dniach: 8 i 22 listopada 1938 r. Omawiano na nich bieżące sprawy organizacyjne. W dniu 28 listopada odbyło się miesięczne zebranie, na którym p. M. Tuleja wygłosił odczyt „O równowadze biologicznej w akwarium”, a ożywioną dyskusję wywołała kwestia racjonalnego karmienia ryb akwariowych.

UDOGODNIENIE DLA P. T. PRENUMERATORÓW.

Wszelkie należności do sumy 50 zł. pod adresem wszystkich dzienników i czasopism w Polsce, za prenumeratę, za pojedyncze egzemplarze, za drobne ogłoszenia itp., można wysyłać bez płatnie.

Do tego celu służą przekazy nr z rachunków, które nabyć można w każdym urzędzie pocztowym w cenie 1 grosza.

Prosimy uprzejmie P. T. Prenumeratorów o korzystanie z tego udogodnienia przy przysyłaniu należności do naszego czasopisma.

Wydawnictwo mies. „AKWARIUM”.

SKLEP PRZYRODNICZY „EGZOTYKA”

IMPORT EKSPORT • ZWIERZĄT •
PTAKÓW • GADÓW • PŁAZÓW • RYBEK
wł. ALEKSANDRA BERNHARDT

Warszawa-Śródm. ul. Miodowa 6 tel. 204-54



P O L E C A :

KANARKI NAJLEPSZYCH HODOWLI
EUROPEJSKICH — RYBKIE EGZOTY-
CZNE — GADY — PSY — KOTY —
MAŁPY — PRZYBORY AKWARIOWE
— POKARMY.

Prosimy o odwiedzenie naszego sklepu.

Zakłady Ogrodnicze

HODOWLA RYB EGZOTYCZNYCH
I ROŚLIN AKWARIOWYCH

Witold Zajdel

Warszawa, Grochowska 155. Tel. 10-05-54

Nadeszły świeże rośliny akwariowe

„CANARIA POLSKA”

Jedynе fachowe czasopismo polskie poświęcone sprawom hodowli i pielęgnacji szlachetnych kanarków oraz ochrony ptactwa pożytecznego — powinno być stałym doradcą każdego miłośnika i hodowcy.

— Bezpłatne numery okazowe na żądanie. —

Prenumerata roczna 4 zł — półr. 2,50 zł

Red. i Adm. Poznań, Chełmońskiego 8 m. 8

Telefon 87-56

PKO 209-200

ANTIDISACARUM Leczy chore i chroni zdrowe rybki. Jest doskonałą pożywką dla roślin akwariowych. Dezynfekuje wodę w akwariach oraz służy jako znakomity pokarm dla ryb akwariowych. Uniwersalne zastosowanie „ANTIDISACARUM” skłania każdego miłośnika akwarium do stałego używania tego znakomitego preparatu.

Skład Główny: CH. GĄSIOROWICZ, Częstochowa, Narutowicza 9.

Żądajcie w składach zoologicznych!

„Biblioteczka Akwariarza” Wydawana nakładem Warszawskiego Towarzystwa Miłośników Akwariów i Terrariów

Tomik 1 — Mieczysław Tuleja: **Choroby ryb akwariowych i ich leczenie** (wyczerpane)

Tomik 2/3 — Zygmunt Lorec: **Danio ich życie i hodowla w akwariach** cena zł. 1.

(Na koszty przesyłki pocztą Tomiku 2-3-go dolicza się 15 gr.)

Do nabycia w Admin. „Akwarium”. Wysłka na prowincję po uprzednim otrzymaniu należności (P.K.O. 10.936).

Prenumerata miesięcznika „AKWARIUM” wynosi wraz z przesyłką: w kraju — rocznie zł. 4.20

— półrocznie zł. 2.10. Zagranicą: rocznie zł. 5.40. Zeszyt pojedynczy zł. 0.40 groszy.

Ceny ogłoszeń: cała strona zł. 60.—, ½ str. zł. 30.—, ¼ str. zł. 16.—, 1/8 str. zł. 8.50, 1/16 str. 4.50.

Wydawca: Warszawskie Towarzystwo Miłośników Akwariów.

Redaktor: Mieczysław Tuleja.

Redakcja i Administracja: Warszawa, Ordynacka 7 m. 3. Telefon: 5.93-56. Konto P. K. O. 10.936.