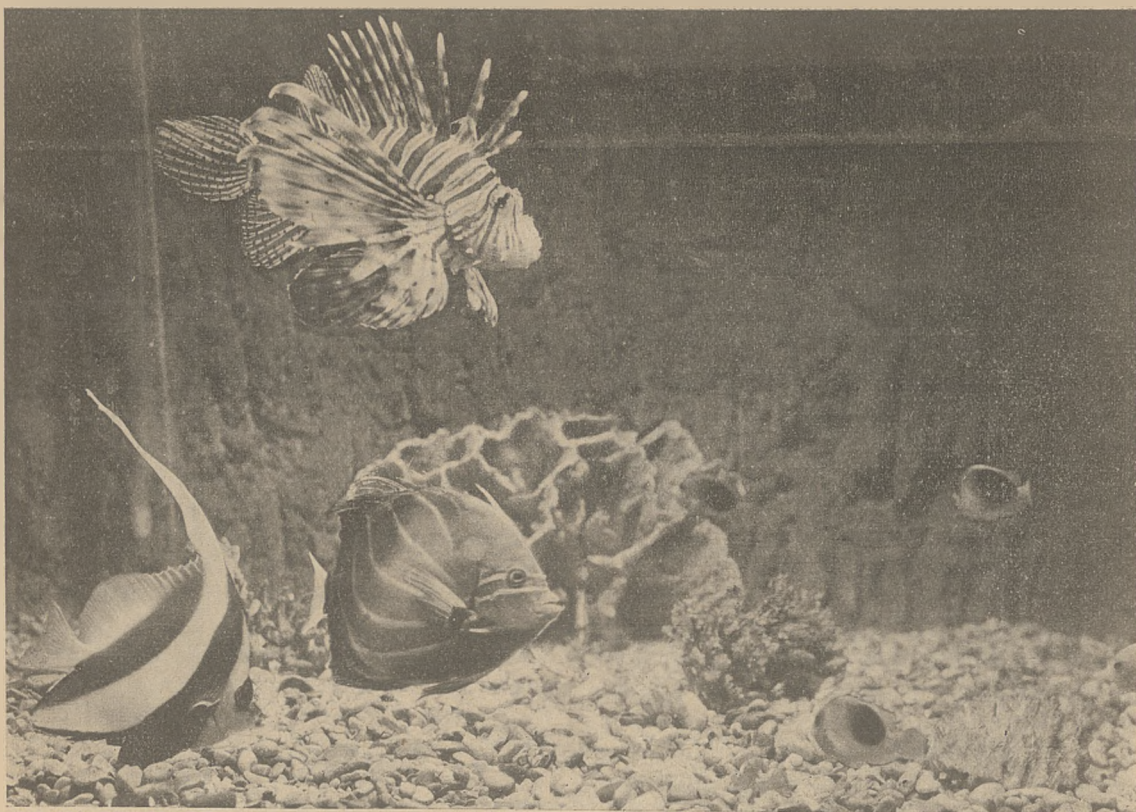


# AKWARIUM



CZASOPISMO POŚWIĘCONE PROPAGOWANIU  
MIŁOŚNICTWA AKWARIOWEGO



RYBY CIEPŁYCH MÓRZ W AKWARIUM W MONACO.

U góry — *Pterois volitans*; pośrodku — *Acanthochaetodon*; u dołu na lewo — *Heniochus acuminatus*; na prawo — *Amphiprion ephippium*.

(Do artykułu na str. 86)

## Cuda akwarium oceanograficznego w Monaco

Monaco posiada jedno z największych w świecie, a w Europie bezsprzecznie największe akwarium morskie. Imponuje ono nie tylko rozmiarami, lecz przede wszystkim olbrzymią ilością i rzadkością odmian fauny morskiej. Akwarium to zajmuje specjalnie zbudowany gmach, Pałac Morski, czyli Muzeum Oceanograficzne (ryc. 1), które w Monaco powstało, jako pierwsze w świecie. Twórcą tego niezwykłego dzieła był Albert I, książę Monaco, mąż uczony, o umyśle niepospolitym, którego pasjonowała młoda jeszcze wówczas nauka oceanografii. To też w ciągu całego swego życia patronował on wszelkim poczynaniom w tej dziedzinie, nie szczędząc kosztów i własnej pracy badawczej.

Początkowo akwarium, założone w 1910 r., miało spełniać rolę pomocniczą i służyć głównie do doświadczeń laboratoryjnych nad fauną morską. Popularność jego tak zaczęła wzrastać, że rozbudowa z roku na

rok rozwijała się imponująco, aż wreszcie obecnie wyraża się liczbą 65 wielkich basenów, zarybionych i dostępnych dla publiczności. Poza 14 basenów jest przeznaczonych wyłącznie dla doświadczeń specjalnych. Woda do akwarium pompowana jest z morza na wieżę wys. 64 metr. i stąd wprowadzona do basenów. Dzięki odpowiedniemu spadkowi i rozpyleniu zostaje po drodze dokładnie nasycona tlenem. Urządzenie basenów stanowi jaknajwerniejsze odtworzenie naturalnego krajobrazu podwodnego. Wielką zasługą władz Muzeum jest utrzymanie zwierząt w doskonałym stanie zdrowia i w warunkach nie-



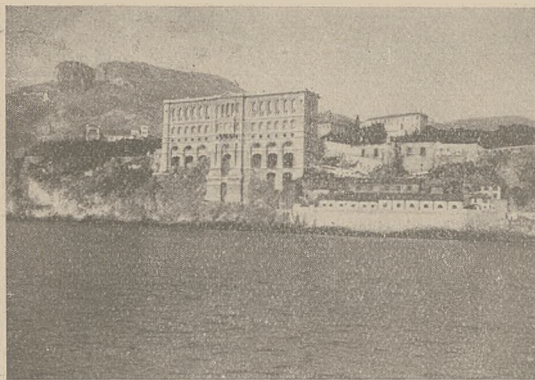
Ryc. 2. Ryby latające (*Dactylopterus volitans*).

Basen pierwszy z wodą bieżącą jest domeną olbrzymich żółwi morskich, wagi 40 — 50 kg. Wśród żółwi żyją jeszcze dwa okazy przywiezione z wysp Azorskich przez księcia Alberta.

Baseny do piątego włącznie zajmują ryby z mórz ciepłych, z okolic Jawy i Mozambiku. W tej grupie znajdują się ryby wielkie jak np. ryby - nietoperze. Dalsze baseny przeznaczone są dla małych ryb z morza Śródziemnego, wśród których oglądać można słynne ryby latające (*Dactylopterus volitans*) (ryc. 2), które istotnie mogą przelatywać nad powierzchnią morza.

Następnie idą baseny, które odtwarzają naturalny krajobraz podwodny, tajemnicze dna morskiego. Podziwiać więc można cudowne różnobarwne Anemony (*Actinia*), oraz *Ascidia* czerwone, białe i czarne itd.

W jednym z basenów o wysokości zaledwie 10 cm., na piaszczystym dnie spoczywa słynna drętwa elektryczna. Idąc dalej, znów spotykamy różnego rodzaju Anemony z Atlantyku i korale z morza Śródziemnego. Nie brak także różnych odmian gąbek, których cała kolonia tworzy jakby skałę w basenie, prócz gąbki pospolitej, gdyż tę trudno utrzymać w niewoli.



Ryc. 1. Gmach Muzeum Oceanograficznego w Monaco.

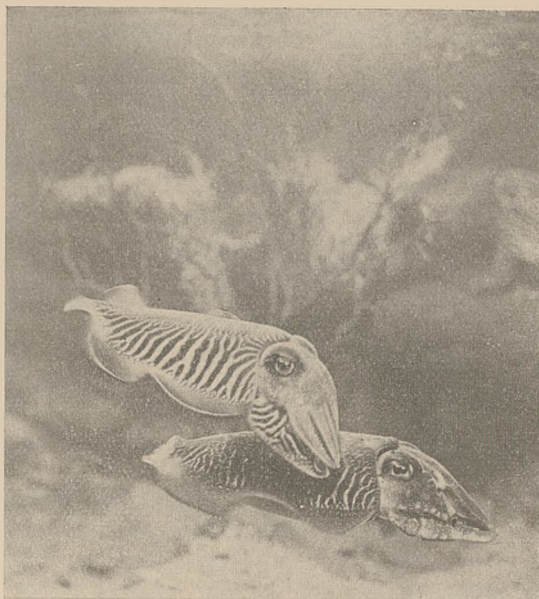
rok rozwijała się imponująco, aż wreszcie obecnie wyraża się liczbą 65 wielkich basenów, zarybionych i dostępnych dla publiczności. Poza 14 basenów jest przeznaczonych wyłącznie dla doświadczeń specjalnych. Woda do akwarium pompowana jest z morza na wieżę wys. 64 metr. i stąd wprowadzona do basenów. Dzięki odpowiedniemu spadkowi i rozpyleniu zostaje po drodze dokładnie nasycona tlenem. Urządzenie basenów stanowi jaknajwerniejsze odtworzenie naturalnego krajobrazu podwodnego. Wielką zasługą władz Muzeum jest utrzymanie zwierząt w doskonałym stanie zdrowia i w warunkach nie-

Licznie też zaludniają baseny róże i gwiazdy morskie, czerwone lub zielonkawe, oraz „jaskółki” morskie, wreszcie „kruki” morskie, żyjące tu od 15 lat, ślimaki - trytony. W 25-tym basenie znajdują się mątwy (ryc. 3), zaś w kilku następnych zgrupowano ostatnich przedstawicieli kręgowców z minionej epoki, liczne „psy” i „koty” morskie (odmiana Rekinów), okonie i ośmiornice.

W oddzielnym basenie można się przyrzyć życiu krabów, krewetek oraz konika morskiego. Swego rodzaju sensacją jest ryba tresowana, która tu rezyduje od 25 lat. Jest w ciągłym ruchu, skacze dokoła i wyczynia cyrkowe sztuki. W tym samym basenie przybywają czasem różne wielkie potwory morskie, jak morska „świnia”, morski „orzeł” i pospolite rekiny. Są jeszcze „wilki” morskie, będące jadalnymi rybami.

W mniejszych basenach mieszczą się mniejsze okazy morskie, jak korale, ślimaki różnych odmian, małe langusty i różne kraby. Za nimi dalsze baseny są siedzibą morskich „niedźwiedzi”, „psów”, „kotów”, oraz niektórych ciekawych skorupiaków z pospolitym homarem na czele. Reszta basenów zajęta jest przez ryby ciepłowodne chowane w temperaturze 27° C, są tu *Tetrodon* różnych odmian, *Dascyllus* biało-czarny, oraz inne ryby tropikalne.

Ów pobieżny przegląd daje niejakię pojęcie o bogactwie tego akwarium, jego znaczeniu naukowym, wielkiej pracy badaczy i uczonych i różnorodności fauny morskiej, częściowo tylko odkrytej i rozpoznanej, a kryjącej w sobie jeszcze wiele skarbów i tajemnic, cel dalszych dociekań i badań dla przyszłych pokoleń.



Ryc. 3. Mątwy (*Sepia officinalis*).

Do akwarium należą jeszcze liczne urządzenia, jak składy z żywnością dla mieszkańców basenów, akwaria szpitalne dla chorych ryb lub izolowanych, wreszcie akwaria doświadczalne, rozpoznawcze itd.

Akwarium Oceanograficzne w Monaco pozwala przyrzyć się zbliżeniu tak pięknej i ciekawej, pełnej dziwów dziedzinie, jakim jest świat podwodny. Ktokolwiek więc zawita na Południe Francji, nie omieszka zwiedzić Pałacu Morskiego unosząc w swej pamięci owe rzadkie cuda przyrody.

(Streszczenie na podstawie materiałów nadesłanych do redakcji „Akwarium” przez Zarząd Muzeum Oceanograficznego w Monaco).

Gdynia i Gdańsk to płuca Mocarstwowej Polski i wolna droga w szeroki świat. Musimy dierżyć je mocno i bronić nieustępliwie

ZŁÓŻ OFIARĘ NA F. O. N.

HANSJOACHIM MITSCH (Berlin)

**Barwinka z Para** *Micropoecilia Parae* Eigenmann<sup>1)</sup>

(Artykuł specjalnie napisany dla „Akwarium”).

Z 1 ilustracją.

Z niemieckiego tłum. Z. Lorec.

*Micropoecilia parae*, barwinke z Para ujrzałem po raz pierwszy u pewnego miłośnika akwariów, stale rozporządzającego, dzięki rozgałęzionym stosunkom przeważnie bardzo rzadkimi rybami. Ku mojej radości mogłem w jego czterech akwariach powitać znów niektóre gatunki ryb, które z biegiem czasu zniknęły z naszych akwariów.

Wyżej wymieniony karpinek w drodze wzajemnej operacji handlowej stał się moją własnością, i uradowany nowym nabytkiem, w postaci jednej parki, poszedłem do domu.

Barwinka z Para ma bardzo powabne ubarwienie, a przy tym jest rybą stosunkowo małą. Samiec ma zaledwie 2 cm. długości, gdy samica dorasta do mniej więcej 4 cm.

A zatem dla tych miłośników akwariów, którzy oddają pierwszeństwo drobnym (małym) gatunkom ryb, jest pożądanym wychowankiem.

Zasadnicza barwa ciała tych ryb jest szaro-zielona. U samca występują, zwłaszcza przy dobrym samopoczuciu, ciemne poprzeczne pręgi. Płetwa grzbietowa, czerwona lub biało-żółta, jest czarno cętkowana. Bardzo piękna jest również płetwa ogonowa. Ubarwienie samicy jest w ogóle bardziej niepozorne. Charakterystyka dla obydwu płci, dobrze widoczna, czarna plama z białą obwódką znajduje się na przedniej części boków ciała.

Przy urządzaniu akwarium dla barwinek należy zwrócić szczególną uwagę na możliwie gęstą roślinność wodną, aby i tak szczupłej ilości potomstwa nie stracić przez kanibalistyczne zachcianki rodziców.

Jeśli chodzi o temperaturę wody, to stawiają te ładniutki i miłe istoty rzeczywiście wysokie wymagania. Przy 24° C. zmniejsza się już ich ruchliwość, podczas gdy przy 26° C. są one już bardzo żwawe, a przy temperaturze wyższej, do 30° C.,

zmieniają się one nie do poznania tak pod względem ubarwienia, jak i ruchliwości.

Samiec ugania się wprawdzie za samicą, ale nie tak gwałtownie jak większość innych żyworodnych karpinków (*Poeciliidae*). W niektóre dni był on dla swej samicy prawdziwym galantem, by później znów przez kilka dni do tygodnia „nie dostrze-



Barwinka z Para — *Micropoecilia parae*, Eigenmann.

U góry: samica; u dołu: samiec.

(Według J. P. Arnolda).

gać” swej miłej. Samica stała się obecnie bardziej okrągła i wygląda na to, że radosne zdarzenie nie da już na siebie zbyt długo czekać. I rzeczywiście, pewnego dnia samica była szczególnie niespokojna i, to do tego stopnia, że przezornie usunąłem samca z tego akwarium. Wkrótce po tym urodziła ona 2 młode wielkości, której nie można nawet dobrze opisać.

Bóg raczy wiedzieć, ile już widziałem drobniateńkiego narybku ale czegoś podobnego nigdy jeszcze nie spotkałem. Zapewne przy późniejszych miotach zjawiały się na świat także i większe okazy, ale przeważnie były one mikroskopijnie małe!

Po tym zdarzeniu samica przyszła do siebie i w trzy dni później byłem bogatszy znów o dwa egzemplarze narybku.

Ogółem w okresie 14 dni stałem się posiadaczem 11 młodych rybek. A zatem rezultat nie był zanadto duży. Wyłowiłem samice z lęgowego akwarium i zająłem się wychowaniem młodych, które jednak nie miały dla tego przedsięwzięcia tak dalece

<sup>1)</sup> *Micropoecilia parae* — *Micropoecilia* od greckiego: *Mikros* = mały (a) i *poikilos* = kolorowy, barwny; *parae* od Para, okolice ujścia Amazonki. (przyp. tłumacza).

właściwego zrozumienia, że po upływie trzech tygodni posiadałem zaledwie jeden „wspaniały” egzemplarz, a i ten był godnym podziwu karzełkiem. Drugie tarło dało w wyniku 6 sztuk młodych, lecz i te zginęły w akwarium lęgowym bez śladu w okresie 9 dni.

Zacząłem robić doświadczenia z najrozmaitszymi mieszaninami wody, lecz nie dało to lepszych wyników, podobnie jak wyższy, bądź niższy poziom wody. Ostatnią próbę robiłem dodawszy wody morskiej (15%), rezultatem tego było, że przy następnym miocie 2 rybki pozostały przy życiu. Po tym, po kilku tygodniach powiększyła się liczba narybku o 5 sztuk i te pozostały przy życiu! Rezultat w postaci 7 rybek kosztował mnie więcej trudów, niż liczne potomstwo innych ryb! W pierwszym okresie życia małych jest bardzo

trudno zdobyć najdrobniejsze, a odpowiednie dla nich żywe pożywienie. Na sztuczne, martwe pożywienie narybek nie zwracał wcale uwagi, ale ku pokrytym glonami szymbom kierował się często, gdyż widocznie odpowiadał mu dodatek takiego pożywienia, mimo to normalnie rosnać te maleństwa nie chciały, lecz pozostały karzełkami. Również ubarwienie nie przypomniało nawet w przybliżeniu okazów importowanych.

Przy wychowaniu tego drobiazgu, wydał mi się, że uszedł mej uwagi jakiś błąd, którego nie mogę do dziś dnia sobie wytłumaczyć. Również i z innej strony zapewniano mnie, że rozmnożenie tych ryb jest bardzo, ale to bardzo trudne. Dla miłośników akwariów, którzy chętnie zajmują się takimi trudnymi do rozmnażania rybami, jest tu piękne pole do popisu!

## ZYGMUNT LOREC

### Przekopnice i nieco o ich życiu w akwariach

#### (*Triops* i *Lepidurus*)

Skorupiaki te w ogóle są bardzo rzadkie i przez długie lata można ich nigdy, mimo usilnych poszukiwań, nie napotkać, lecz jeśli się już je znajdzie w jakimś zbiorniku, to zawsze w większej ilości.

Pojawiają się one po obfitych deszczach wiosną lub latem, a po wyschnięciu tych czasowych deszczowych wód giną i zazwyczaj dopiero po latach lub nawet po dziesiątkach lat zjawiają się ponownie w tym samym miejscu.

Poza Europą znane są różne gatunki przekopnic z Północnej Ameryki, Grenlandii, Azji, Afryki i Australii.

U nas trafiają się dwa gatunki przekopnic, których opis poniżej zamieszczam.

#### 1. Przekopnica wielonoga (letnia)

*Triops cancriformis* (Bosc.) ryc. 1 i 2.

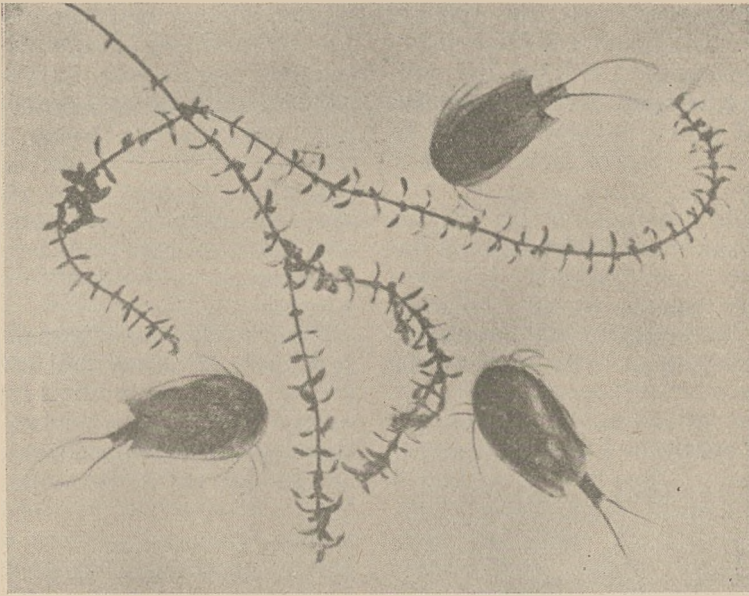
Synon.: *Apus cancriformis* Schaeff.

Długość tarczki grzbietowej 1 — 3 cm, szerokość 0,9 — 2,8 cm. Tarczka grzbietowa jest owalna z biegnącym wzdłuż jej środka kilem; tylny brzeg tarczki grzbietowej głęboko wcięty i ząbkowany. Na części tarczki okrywającej głowę umieszczone są oczy w liczbie trzech, razem bli-

sko siebie umieszczone, z których dwa boczne wielkie i jedno środkowe małe (pochodzące ze stanu larwalnego). Usta znajdują się na spodniej stronie ciała. Ostatni segment (odcinek) brzuszny między wiciowatymi wyrostkami jest rozcięty. Segmentów ciała jest 34, nóg pławnych 60 par. Cztery wici pierwszej pary nóg przyłożone (obciążnięte) ku tyłowi, u samicy osiągają, a u samca przekraczają, tylny brzeg tarczki grzbietowej. Dolna część pancerza (tarczki) głowy posiada barwę cytrynowo-żółtą lub pomarańczową. 120 skrzelonózek, będących w ciągłym ruchu, posiadających przejrzystą płomienistoczerwoną barwę oraz przebiegające mleczno-białe i siarkowo-żółte błyski, pokrywają całą stronę brzuszną ciała jakby woalem.

Ubarwienie górnej strony ciała przekopnicy letniej jest jednolite — szaro-zielone. Dodać tu należy, że ubarwienie przekopnic jest dość zmienne, w zależności od rozmaitych czynników, mogących wpływać na życie tych skorupiaków.

Znaleźć przekopnice letnie można w cieplejszej porze roku od maja do września, w gliniankach i gliniastych wodach rowów przydrożnych i wysychających kałuż, w



Ryc. 1. Przekopnica wielonoga (letnia). *Triops cancriformis* (Bosc.), (około 2 razy zmniejszone). Według fotogr. z Dr. Kurt Floericke.

stanowiskach rozrzuconych na przestrzeni całej Polski.

Nierzadko występują w takich czasowych zbiornikach wodnych, które znajdują się w zagłębieniach między zagonami roli, zalewach na łąkach i pastwiskach, a nawet w głębokich koleinach dróg leśnych.

Ujrzyć można te przekopnice w miejscach poprzednio suchych, po długotrwałych i obfitych deszczach, które nagle wypełniły wodą większe lub mniejsze zagłębienia w gruncie. Często zjawiają się zupełnie nieoczekiwanie w miejscowościach, gdzie od dziesiątków lat nie widziano ich i nic o nich nie słyszano, gdzie nikt ich nie zna i ujrzawszy nagle, jest zaskoczony ich obecnością i wyglądem. Toteż dawniej mniemano w związku z ich nagłym zjawianiem się w dużych ilościach, w powstałych po obfitych deszczach, płytkich zbiornikach wodnych, że spadają one na ziemię wraz z deszczem.

Zwracają one na siebie uwagę nawet laików, dzięki stosunkowo dużej wielkości, dochodzącej niekiedy do 7 cm (całkowita długość wraz z wiciami ogonowymi), oraz specyficznemu sposobowi pływania i dużej ruchliwości.

Najczęściej pływają zwrócone grzbietem ku dołowi lub bokiem, podczas słonecznego dnia, w pobliżu powierzchni wody i u brzegów zbiornika wodnego. W pochmur-

ne dni przebywają w pobliżu dna rodzimego zbiornika i wtedy oczywiście trudniej je spostrzec.

Przyjemnie jest patrzeć na te, o niezwyklej wygładzie i sposobie życia, nadzwyczaj zwinnie pływające skorupiaki.

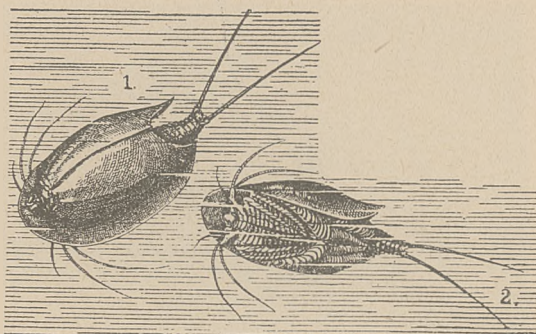
Gdybyśmy po złowieniu, nawet dużej ilości, przekopnic dokładnie im się przyjrzeli, to okazałoby się, że mamy zazwyczaj do czynienia z zaopatrzonymi w jajka samicami. Pierwszy samiec był odkryty dopiero o całe sto lat później po odkryciu samic przez naukowych badaczy, a kopolacja dotąd nie była obserwowana u wielu gatunków przekopnic.

Samce (bardzo rzadkie!) są mniejsze, z dłuższymi 4 wiciami na przedniej parze nóg, z których 11 para nie posiada właściwych samicom kieszonek jajowych.

Mimo tego wyjątkowego tylko znajdowania samców samice przekopnic składają liczne brunatno - czerwone jajeczka, z których wylęgają się mleczno - białe larwy — naupliusy, by po pewnej ilości linek i przemian (ryc. 3) stać się przekopnicami, podobnymi do dorosłych, które po niewielu dniach, po pełnym wyrośnięciu, same zkolei składają jajeczka.

W ciągu roku bywa do 4 generacji przekopnicy letniej.

Po upływie pewnego czasu, gdy ich rodzimy zbiornik wodny wyschnie wszystkie przekopnice giną. W ogóle najdłuższa



Ryc. 2. Przekopnica wielonoga (letnia).

*Triops cancriformis* (Bosc.),

1. widziana od strony grzbietowej,

2. widziana od strony brzusznej

(nieco zmniejszona).

Według Dr. O. Schmeila.

granica ich wieku nie wybiega, poza 4 miesiące. Często brak samców przez wiele lat zupełnie, aż raptem któregoś lata zjawiają się, lecz zawsze w bardzo nielicznych egzemplarzach i zazwyczaj dzieje się to pod koniec lata. Mamy tu więc zasadniczo do czynienia z rozmnażaniem się wielu pokoleń bez udziału samców, a więc z tzw. dzieworództwem (partenogenezą) ze sporadycznie tylko biorącymi udział w rozmnażaniu — samcami. Pod wpływem pojawienia się samców i z ich udziałem powstają trwałe jajeczka i tylko z tych jajeczek mogą powstawać znów samce. Te trwałe jajeczka są tym czynnikiem, który ratuje przekopnicę jako gatunek od zupełnego wyginięcia. Najciekawsze jest w tym to, że trwałe jajeczka, aby móc się rozwijać, muszą najpierw przebyć okres wyschnięcia i przemrożenia, gdyż inaczej roz-

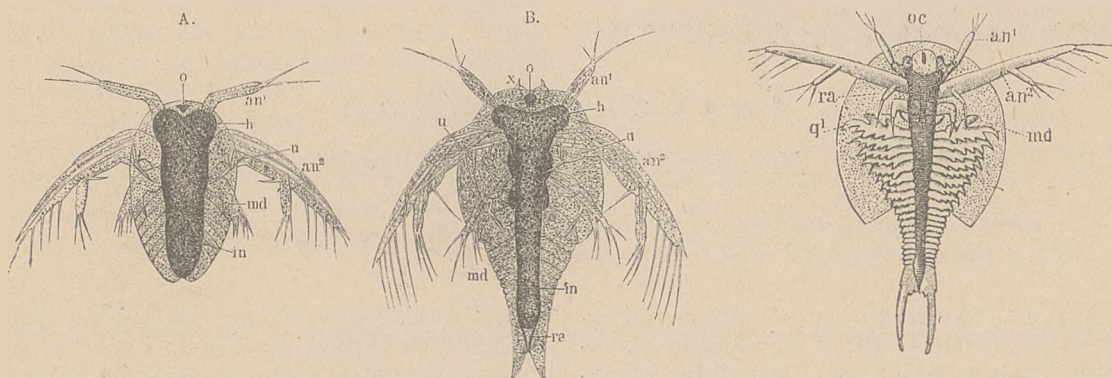
wijałyby się po wczesnych deszczach jesiennych, a wylęgłe z nich larwy wyginęłyby po pierwszym mrozie. Mamy więc tu przykład daleko posuniętego przystosowania się do warunków życia i wielkiej od nich zależności.

Dzięki takim właściwościom jajeczka przekopnic mogą przez długie lata trwać w oczekiwaniu na odpowiednie dla ich rozwoju warunki nie tracąc nic ze zdolności kiełkowania w nich nowego życia.

Wysuszonej muł, zawierający jajeczka przekopnic, nawet zupełnie rozsypujący się, z umocowanymi doń jajeczkami bywa przenoszony, dzięki działaniu wiatru, burz i innych czynników, na dalsze przestrzenie, i to także powoduje sporadyczne, wyspekowate zjawianie się tych skorupiaków w powstałych po deszczach kałużach, w okolicach, gdzie występowanie ich dotąd od długich dziesiątków lat było nieznanne.

Badania nad rozmnażaniem przekopnic (Bernard i Zograf) dają podstawę do poglądu, że zarówno samce, jak i samice są w rzeczywistości obojniakami, tylko że samice produkują dojrzałe jajka i plemniki (fizjologiczny hermafrodytyzm), gdy u samców całkowicie dojrzewają tylko plemniki (potencjalny hermafrodytyzm).

I tu otwiera się piękne pole dla prawdziwych miłośników akwariów do współdziałania z przedstawicielami nauki. W ogóle miłośnik akwariów, zetknąwszy się z tymi skorupiakami w czasie wycieczek zamiejskich, powinien poczuwać się do obowiązku dostarczenia pewnej ich liczby w stanie żywym oraz pewnej liczby zakonserwowanych w spirytusie (z dokładnym



Rys. 3.

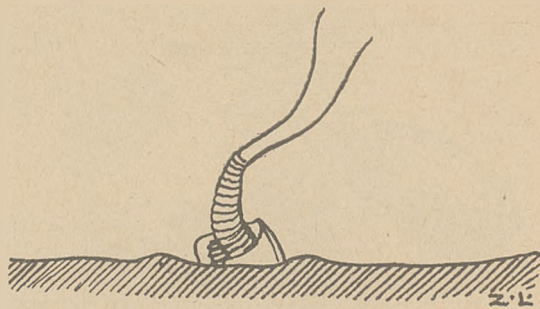
Larwy przekopnicy letniej. *Triops cancriformis* (Bosc.). Kolejno od lewej do prawej: pierwsze stadium (*Nauplius*), drugie stadium i po czwartej lince (b. powiększone). o. — pojedyncze, oc — złożone oko; an¹ — pierwszy czulek, an² — drugi czulek; md — szczeka górna; h — wątroba; in — przewód pokarmowy; u — haczyki szczękowe.

podaniem czasu i miejsca połowu!) Państwowemu Muzeum Zoologicznemu w Warszawie lub najbliższemu Zakładowi Zoologicznemu w jednym z naszych Uniwersytetów (w Warszawie, Krakowie, Lwowie, Poznaniu lub Wilnie), czy też innej placówce naukowej. Na takiej współpracy wyjdą dobrze obydwie strony, zarówno pracownicy nauki jak i miłośnicy akwariów, którzy wiele się od naukowców mogą dowiedzieć i dla wielu niejasnych dla siebie spraw znaleźć wytłumaczenie.

Pożywienie przekopnic letnich składa się z innych zwierząt wodnych, którymi mogą one owładnąć, głównie zaś z zadychr pospolitych (*Branchipus schäfferi* Fischer B. *stagnalis* L.) innych również niezmiernie ciekawych skorupiaków, należących do tego samego podrzędu skrzelonogów (*Euphyllopoda*), w rzędzie liścionogów (*Phyllopoda*), a występujących najczęściej wspólnie z omawianym gatunkiem przekopnic w tych samych zbiornikach wodnych.

Przekopnice nie oszczędzą również własnego gatunku, a także napadają na małe ryby. Znane są wypadki napadania na 3 cm. karpie, które mimo gwałtownych ruchów obronnych wkrótce ginęły. Na każdym z tych karpków usadowiła się przekopnica, wyzerając głębokie dziury na ciele ryby.

8 czerwca b. r. udało mi się złowić przekopnice wielonogie — *Triops cancriformis* (Bosc.) po raz pierwszy, w wysychających zbiornikach wodnych na Gołławiu pod Warszawą, z których część umieściłem w 2 akwariach. W dwa dni



Ryc. 4.

później (10.VI.) byłem tam po raz drugi i z połowu zatrzymałem dla siebie jeszcze około 20 sztuk. Przez te dwa dni wody te tak podeschły, że utworzyło się wiele b. drobnych zagłębień z wodą, z których wyławiałem niekiedy po 10 sztuk. Kilka sztuk wygrzebałem z zasychającego mułu, z którego wystająca tylna część ciała przekopnicy ruchami swymi zdradzała obecność skorupiaka (ryc. 4).

Drugi gatunek występujący na ziemiach polskich znacznie częściej spotykany, to przekopnica wiosenna [*Lepidurus apus* (L.)].

Charakterystyczną cechą, odróżniającą go od poprzedniego gatunku, jest kształt zakończenia tylnej części ciała (ogona). U *Triops cancriformis* (Bosc.) jest ona wycięta, a u *Lepidurus apus* (L.) kończy się płetwowatą blaszką, osadzoną między wiciami ogonowymi. Poza tym końcowe wici pierwszej pary nóg są u *Triops cancriformis* (Bosc.) długie, a u *Lepidurus apus* (L.) krótkie.

(D. c. n.).

## LEON KANTOREK (LEGIONOWO)

### Tarczowy okoń

*Mesogonistius chaetodon* Baird.

Synonimy: *Pomotis chaetodon*, *Apomotis chaetodon*.

Nazwy obce: niemiecka: *der Scheibenbarsch*.

Piękny, majestatyczny jak skalar, lubiący czystą wodę i obficie zarośnięte akwarium, zadowolający się niewielkim akwarium (50 — 60 litrów na 1 parę) i, co najważniejsze, nie wymagający podgrzewania (temperatura 13 — 22° C.) okoń tarczowy jest idealną wprost rybką dla więk-

szości miłośników. Cieszy się też zupełnie zasłużonym zainteresowaniem i spotkać go można u bardzo wielu miłośników. Z wyhodowaniem narybku jest jednak gorzej. W ciągu ostatnich dziesięciu lat tylko 4 razy słyszałem o wyhodowaniu w Warszawie młodych okoni.





Tarczowy okoń (*Mesogonistius chaetodon* Baird).  
Odbitka z książki J. P. Arnold'a i dr. E. Ahl'a,  
*Fremdländische Süßwasserfische.*

Dzieje się tak dlatego, że trzymany jest przeważnie w akwariach t. zw. ogólnych, oraz częściowo dlatego, że dość trudno odróżnić samicę od samca. Na 1-ej wystawie akwariów w r. 1936 nabyłem 3 sztuki młodych okoni, jak się później okazało 2 samce i 1 samicę. Samica wyrosła w ciągu 8 miesięcy do 7 cm, podczas gdy samce osiągnęły zaledwie po  $5\frac{1}{3}$  cm. Paroletnie okazy osiągają 8 — 10 cm, a żyją 4 — 5 lat.

Moje okonie, trzymane w akwarium  $40 \times 28 \times 25$  razem z 3 egz. Skrzelopiórów (*Stevardia albipinnis*), dość gęsto zarosniętym i przewietrzanym, czuły się względnie dobrze. Późną wiosną zauważyłem dość często powtarzające się nieporozumienia między okoniami i skrzelopiórami, wyłowilem więc te ostatnie, pozostawiając okonie na starych śmieciach. Odrazu uspokoiły się, samce zajęły przeciwległe kąty akwarium i zaczęły kopać doły. Martwiło mnie to, gdyż parę krzaczków *Vallisnerii* oraz *Acorus* zostały wykopane. Po kilku interwencjach z rurką w dłoni, zresztą bezskutecznych, zostawiłem jednak rybki w spokoju. Zaprzestałem je karmić

larwami komarów, mimo że miałem tego pokarmu pod dostatkiem, a zacząłem dawać doniczkowce. Nie widziałem tarła, a tylko po paru dniach zauważyłem kilka egzemplarzy młodych, pływających już normalnie tj. poziomo.

Dorosłe opiekowały się nimi gorliwie, usiłując trzymać je w dołkach, lecz nie na wiele się zdały ich starania: maleństwa rozplywały się.

Ciekawe, że każdy z samców miał w swoim dołku po kilka maleństw, zauważyłem przy tym, że wzajemnie podkradali się do swych dołków i wykradali sobie młode. Ponieważ, jak już wspomniałem nie widziałem tarła i nie wiem, któremu z samców zawdzięczam potomstwo (a może obydwom), gdyż samica podpływała na zmianę do obydwu dołków, przepędzana zresztą przez samców. Stan taki trwał blisko 3 tygodnie. W tym czasie narybek, karmiony cyklopami, ukształtował się i ubarwił, stając się podobnym do rodziców, lecz mając zaledwie 8 — 10 mm.

Co to był za piękny widok, gdy całe towarzystwo zgodnie przepływało akwarium (wtedy większe  $60 \times 60 \times 37$  — 8-kątne), szukając pożywienia samiec, często oba, na przedzie, za nimi stadko młodzieży, a na końcu „mama” lub odwrotnie. Narybek rósł dość szybko, tak, że w ciągu 3 miesięcy letnich osiągnął  $2\frac{1}{3}$  — 3 cm. Wystawiłem je w r. 1937 jesienią na ostatniej wystawie. Młodzież rozebrali warszawcy miłośnicy, dorosłe dokonały żywota po prawie 3-letnim pobycie u mnie. Piękne te rybki są jednak dość trudne do utrzymania zimą, ponieważ jedzą tylko żywy pokarm. Chcąc je hodować, należy założyć hodowlę doniczkowców, które bardzo chętnie jedzą.

Tarczowy okoń pochodzi z Północnej Ameryki (stany: New York, Maryland i New Jersey). Poraz pierwszy sprowadzono go do Europy w 1897 roku. Tarło odbywa się zwykle na wiosnę przy temperaturze wody około  $15^{\circ}$  C.

**ZAPISZ SIĘ NA CZŁONKA**

Warszawskiego Towarzystwa Miłośników Akwariów.

**MIECZYŚLAW TULEJA**

## Hodowla rozwielitek w ogrodzie i mieszkaniu

Każdy, nawet mniej doświadczony miłośnik wie o tym, że najlepszym pokarmem dla wszelkich ryb akwariowych jest przede wszystkim urozmaicony żywy pokarm. Pokarmów suszonych lub sztucznych używamy, a przynajmniej powinniśmy używać tylko w razie konieczności, gdy zabraknie nam żywego, lub w pewnych specjalnych wypadkach.

Jeżeli chcemy, ażeby nasze ryby były zdrowe, dobrze się czuły, chętnie się mnożyły i wydawały na świat dorodne potomstwo, to winniśmy karmić je w pierwszym rzędzie żywym pokarmem.

Z pośród żywych pokarmów jednym z najlepszych i najpopularniejszą jest dobrze wszystkim miłośnikom znana rozwielitka (*Daphnia*).

W rozwielitki zaopatrujemy się drogą kupna w sklepach zoologicznych lub też poławiamy je sami w stojących wodach, rozlewiskach, rowach itp. Obie te drogi zaopatrzenia jednak czasami zawodzą i są kłopotliwe. W pierwszym wypadku często, szczególnie w okresie zimowych miesięcy, w sklepach zoologicznych brak jest rozwielitek, a w czasie upalnego lata nieraz przynosi się je ze sklepu nieżywe, względnie doniesie się do domu tak mało, że kupiona porcja starczy zaledwie na jednorazowe nakarmienie rybek.

W drugim wypadku nie każdy ma czas i ochotę na kilkugodzinną nieraz wycieczkę za miasto z bańką lub ramkami i siatką, ażeby złowić trochę rozwielitek dla swoich ryb. Poza tym w każdym dużym mieście, a szczególnie w Warszawie coraz jest trudniej znaleźć odpowiednie łowisko, gdyż wszelkie nierówności gruntu napełnione wodą, jak glinianki, rowy etc., mogące być siedliskiem rozwielitek są obecnie wyrównywane, zasypywane i jest ich coraz mniej.

Jak więc widzimy, zaopatrzenie się w ten doskonały żywy pokarm nie jest bynajmniej tak łatwe i wygodne, a często kłopotliwe i stosunko dość kosztowne oraz denerwujące. Bo jakże się nie denerwować, jeżeli np. w lecie kupimy w sklepie rozwielitki, pieczołowicie niesiemy je lub wieziemy w słoiku do domu aby nakarmić głodne ryby, a tu masz ci los, — wszystkie

rozwielitki padły, podusiły się w ciasnym słoiku i ryby pozostają głodne! Rzeczy takie nie należą do przyjemności.

Jakże by temu zaradzić. Czy jest jakiś sposób trwałego utrzymania i rozmnażania rozwielitek w domu? Sposób taki, który by nam umożliwił bez wielkiego kłopotu i nie wielkim kosztem posiadanie stałego zapasu żywych rozwielitek na przynajmniej najpilniejsze nasze potrzeby.

Otóż sposób taki istnieje i pragnąłbym się z Czytelnikiem pokrótce podzielić wiadomościami z tej dziedziny znanymi mi z własnej praktyki jak i z literatury akwariowej.

Hodowlę możemy sobie urządzić dwojako: na większą skalę — ogrodową i na mniejszą — mieszkaniową.

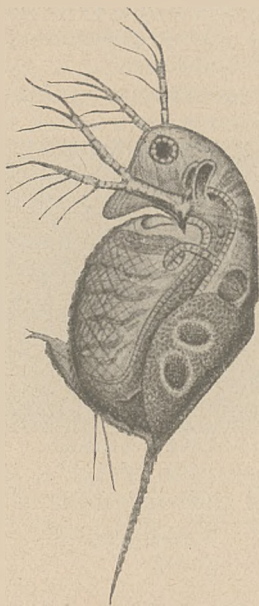
Do urządzenia hodowli ogrodowej potrzebna jest jakaś nieprzeciekająca, duża drewniana kadź, beczka, stara balia lub też basenik betonowy, który stosunkowo łatwo samemu można sobie zbudować. Żeby taki zbiornik nie raził oka i nie psuł estetycznego wyglądu ogródka — można go wkopać w ziemię i obsadzić wokół jakimśi krzewami.

Gotowy zbiornik napełniamy wodą i umieszczamy na dnie nie wielką warstwę mułu. Następnie dodajemy trochę krowieńca oraz odrobinę odchodów ptactwa domowego np. kur, gołębi lub t. p. i wrzucamy kilka listków świeżej zielonej sałaty. Po jakimś czasie w takiej wodzie rozmnożą się zielone glony i wtedy możemy umieścić w zbiorniku zarodową porcję rozwielitek.

Jeżeli zbiornik jest dobrze przygotowany, to rozwielitki zaczną się w nim masowo rozmnażać po upływie około 10 dni i wówczas możemy już zacząć je odławiać do karmienia ryb.

Rozwielitki żywią się zielonymi glonami, to też, jeżeli zauważymy, że woda w zbiorniku staje się znowu klarowna, to trzeba dodać nową porcję krowieńca, odchodów ptasich i kilka świeżych listków sałaty.

Również dobrym pokarmem dla rozwielitek w takiej hodowli jest świeża krew bydlęca, którą można co jakiś czas w niewielkich ilościach dodawać.



Rozwielitka (*Daphia*)  
(zdjęcie znacznie zwiększone).

Jeżeli zbiornik ogrodowy ma średnicy np. 1 do 1½ metra, to poziom wody w nim winien wynosić 50 do 70 ctm.

Inaczej trochę trzeba postąpić, jeżeli nie mamy własnego ogródka i zechcemy założyć sobie hodowlę rozwielitek w mieszkaniu.

Rzecz jasna, że wydajność takiej mieszkaniowej hodowli nie może być tak duża, jak ogrodowej; będzie znacznie mniejsza, co jednak, jeżeli posiadamy nie wiele ryb — od biedy może wystarczyć. Najważniejszą rzeczą jest to, że możemy mieć w domu żywe rozwielitki na każde zawołanie.

Do urządzenia mieszkaniowej hodowli wystarczy niezarybione, stare akwarium lub jakiegokolwiek naczynie, względnie kilka takich naczyń — o pojemności od 3 do 10 litrów wody i o możliwie dużej średnicy (powierzchni wody). Ongiś urządłem sobie taką hodowlę w zwykłych, dużych, kamiennych, polewanych garnkach. Garnki takie moim zdaniem, doskonale do tego celu się nadają.

Mając już naczynia, napełniamy je najlepiej starą wodą z akwarium i wrzucamy po jednym listku zielonej sałaty. Gdy przegnije i opadnie na dno, wówczas możemy wpuścić zarodową porcję rozwielitek w ilości kilkunastu lub kilkadziesiąciu sztuk, dodając jednocześnie świeży listek sałaty. Tak założoną kulturę należy zostawić w spokoju przez jakie 10 dni. Po tym

czasie rozwielitki zaczną się rozmnażać i można je stopniowo odławiać. Należy tylko pamiętać o tym, ażeby co jakiś czas dodać do garnka świeży listek sałaty. Rozkładająca się sałata jest stałym dostawcą pokarmu dla rozwielitek w postaci wy-moczków.

Niezlą pożywką jest także woda otrzymana z opłukiwania świeżego mięsa (mięso trzymać w wodzie około godziny). Wodę taką można dolewać do garnków w niewielkich ilościach 3 do 4 razy w miesiącu.

Niedużą warstwę nieczystości powstałą na dnie garnka z przegniłej sałaty należy pozostawić w spokoju. Jeżeli jednak nieczystości tych uzbiera się za wiele, to trzeba je częściowo usunąć z dna lewarkiem szklanym lub rurką gumową, a odtoczoną wodę uzupełnić świeżą.

Jedyną złą stroną takiej hodowli jest to, że jeśli przez niedopatrzenie dopuścimy do wytworzenia się w naczyniu nadmiernych procesów gnilnych, to cała kultura może się zmarnować przez jedną noc. Rozwielitki bowiem mogą wytrzymać tylko określoną koncentrację ingredjencji gnilnych w wodzie, gdyż nadmierne gnicie wytwarza trujące gazy, które gwałtownie pozbawiają wodę tlenu, którego rozwielitki zużywają dość dużo. Możemy tego uniknąć, zamieniając około połowę wody w naczyniach świeżą raz w tygodniu lub wówczas, gdy zauważymy, że staje się ona wyraźnie mętna i cuchnąca.

Na powierzchni wody w garnkach może się od czasu do czasu ukazać tłusty szarawy kożuch, który łatwo daje się usunąć przez przeciąganie po powierzchni wody kawałka gazety, do której kożuch przylgnie.

Jeżeli hodowlę będziemy mieli tylko w jednym naczyniu, to możemy się narazić na utratę jej przez jakieś niedopatrzenie. Wskazaniem więc jest urządzić sobie kilka naczyń jednocześnie. Jeśli jedno zawiedzie, to w innych jednak będziemy mieli rozwielitki.

Jeśli nie będziemy nadmiaru rozmnożonych w naczyniach rozwielitek odławiać, to może się zdarzyć, że nam wyginą. Gdy zauważymy, że rozwielitki zaczynają się masowo tłoczyć u lustra wody i żadna nie pływa w niższych jej warstwach, to jest wyraźną oznaką, że zaczynają się z powodu braku tlenu dusić. W pierwszym wy-

padku należy część rozwielitek zaraz odłowić, w drugim częściowo zmienić wodę.

Taka mieszkaniowa hodowla rozwielitek poza wyżej opisanymi nie wymaga żadnych innych specjalnych zabiegów. Tak więc, ani sprawa dostępu światła do naczyń, ani utrzymywanie temperatury wody na jakimś określonym stałym poziomie (im woda chłodniejsza tym lepiej), ani przewietrzanie — nie są potrzebne. Wystarczy normalne światło dzienne (słońca lepiej unikać), temperatura wody może się wahać od 7 do 25° C.; żadne rośliny wodne nie są potrzebne, a ruch wody wywołany siatką podczas łowienia rozwielitek, względnie częściowa zmiana wody — dostarczą potrzebnej ilości tlenu.

Dla miłośnika nie bez znaczenia jest i to, że taka hodowla jest stałym i niewyczer-

panym źródłem wymoczków, koniecznych jako pierwszy żywy pokarm dla świeżo wykłutego narybku.

Dobrze przygotowana i pilnowana mieszkaniowa hodowla rozwielitek będzie stałym źródłem żywego pokarmu, bez względu na porę roku.

Na zakończenie pragnę nadmienić, że poza podanymi tu przeze mnie zasadniczymi wskazówkami, jak urządzić hodowlę rozwielitek w ogrodzie lub mieszkaniu — ważnym czynnikiem w powodzeniu hodowli będą indywidualne obserwacje i doświadczenia miłośnika, które najlepiej zorientują go, czego przy takiej hodowli należy przestrzegać, a czego unikać.

Jak we wszystkim w życiu, tak i tutaj trzeba nabrać doświadczenia i wprawy, ażeby uniknąć rozczarowania.

**WILHELM SCHREITMÜLLER (NIEMCY — Frankfurt n/M).**

## Dwa nowe importy

(Artykuł specjalnie napisany dla „Akwarium”).

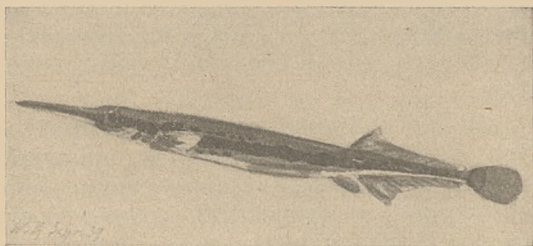
Z jednym szkicem autora. Z niemieckiego tłumaczył Z. Lorec.

*Potamorhaphis guianensis* Schombourgek. Wrzecionecznik (niem.: *der Spindelhecht*).

Tak zwane wrzecioneczki (*Potamorhaphis*) z rodziny rogoszczupców — *Scombresocidae*, do której należą również *Belone*, *Dermogenys* (= *Hemirhamphis*) i podobne rodzaje.

*Potamorhaphis guianensis* Schombourgek (ryc. 1) pochodzi z Guiany Angielskiej, gdzie znaleźć go można np. w wodach okolicy Georgetown.

Ubarwienie: Grzbiet jest zazwyczaj zielonawo-szary, boki tej samej barwy, jaśniejsze ku dołowi, brzuch żółtawo-biały.



Ryc. 1.

Wrzecionecznik — *Potamorhaphis guianensis*, Schombourgek (zmniejszony). Szkic autora.

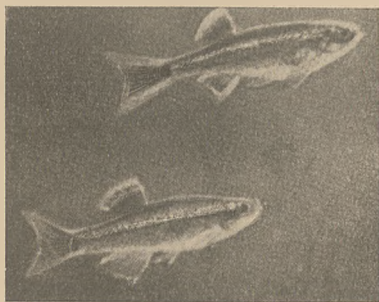
Od końca pyska biegnie przez oko aż do nasady płetwy ogonowej ciemna podłużna pręga, która w tylnej części ciała jest zwykle najciemniejsza. Ta podłużna pręga może niekiedy prawie całkowicie zanikać. Nad ciemną podłużną pręgą znajduje się poza pokrywami skrzelowymi mocno występująca czerwona lub czerwono-brunatna plama, za którą jest jeszcze pewna liczba dalszych mniejszych punktów.

Płetwy są przejrzyste-bezbarwne. Płetwy grzbietowa i podogonowa są umieszczone daleko w tyle i sięgają prawie do płetwy ogonowej. Płetwa podogonowa jest w przedniej swej części prawie dwukrotnie wyższa niż w tylnej. Pysk jest bardzo wydłużony zaostroszony i z przodu bardzo cienki. Oko jest duże.

Wrzecioneczki są rybami drapieżnymi które żywią się innymi rybami, kijankami, robakami, skorupiakami i innymi zwierzętami wodnymi, które potrafią bardzo zręcznie chwycić.

Ryby te należą do tzw. ryb powierzchniowych, na co wskazują odsunięte daleko ku tyłowi płetwy: grzbietowa i podogonowa. Również cały *habitus* (= pokrój) wrzecioneczników wskazuje nato, że są one dość

flegmatycznymi <sup>1)</sup> zwierzętami, które najczęściej spokojnie czatują na zdobycz, przebywając u powierzchni wody ukryte pod pływającymi roślinami wodnymi.



Ryc. 2.

Cudaczek. *Tanichthys albonubes* Lin Shu - Yen, u góry: samica; u dołu: samiec (wielkość naturalna).

Według W. T. Innesa.

Skradają się one i chwytają zdobycz w podobny sposób, jak to czyni szczupak (*Esox lucius* Linné), do którego z całego swego zachowania się są podobne. Osobliwym jest także to, że ryby te, oglądane pod światło, posiadają jasno-zielono przeświecającą barwę ciała.

*Potamorhaphis guianensis* Schombourgek dorasta w swej ojczyźnie do 80 cm. długości, a zatym nadaje się dla miłośników akwariów tylko w postaci młodocianych egzemplarzy o 10 — 15 cm. długości.

Ryba ta żyje w wodach słodkich. Jeśli chodzi o kształty ciała, to przypomina gatunki ryb z rodzaju *Belone*.

Odpowiednio do klimatu jej ojczyzny temperatura wody nie może być zaniżana i powinna wynosić co najmniej 23 — 28° C, tj. taka, jaką stosuje się przy hodowli *Belone cancila* Ham. — Buch. — indyjskiego rogoszczupca.

W akwarium karmi się młode *Potamorhaphis* małymi rybkami, robakami i surowym mięsem. Nie gardzą one również wszelkiego rodzaju larwami komarów, i rozgniecionymi ślimakami.

*Tanichthys albonubes* Lin Shu-Yen  
Cudaczek.

(niem.: *Der Wunderfisch*).

Ryba ta, nazywana przez Amerykanów „White - Cloud - Mountain - Fish” (= Ry-

ba - Białochmurek - Gór), jest drobnym gatunkiem, należącym do rodziny karpio-watych (*Cyprinidae*), pochodzi z Chin i została znaleziona 1932 roku przez pewnego Chińczyka w pobliżu Kantonu, a jej rozmieszczenie geograficzne obejmuje obszar White-Cloud-Mountain.

Kształtem ciała cudaszek (ryc. 2) przypomina gatunki należące do rodzaju *Brachydanio*. Ubarwienie: grzbiet niebieski do niebiesko-zielonego, wzdłuż boków biegnie czarna linia od pokryw skrzelowych do nasady płetwy ogonowej, gdzie kończy się czarną okrągłą plamą. Powyżej czarnej środkowej paska biegnie żółty w tym samym kierunku. Nad czarną linią biegnie dalej szara.

Poniżej linii nabocznej (Lin. lat.) przechodzi ubarwienie boków w białawo-srebrzyste z niebieskim nalotem. Płetwa grzbietowa jest u nasady cynobrowo-czerwona, nad tym biegnie poprzeczna żółta przepaska, powyżej metaliczno - niebieska, a nad nią kobaltowo - niebieska. Płetwa ogonowa, o górnym i dolnym płacie jasno-żółtym, jest po środku od nasady aż do zewnętrznej brzożki cynobrowo - czerwona; płetwa podogonowa żółta, płetwy piersiowe jasne, przeświecające.

Samice są ubarwione bardziej jednolicie. Ryby te są bardzo żywego usposobienia, a więc i pod tym względem przypominają gatunki *Brachydanio*, szczególnie *Brachydanio rerio* Ham. Buch. Jeżeli chodzi o temperaturę wody, to i tu wymagania cudaczek są ograniczone, około 15 — 25° C. wystarcza im zupełnie. Wody zamieszkiwane przez te ryby w ich ojczyźnie bardzo często są mętne i muliste. Nie szkodzi im także, gdy i woda w akwariach niekiedy dojdzie do takiego stanu, tylko nie powinno to być stałym warunkiem! Może być korzystnym dodawanie domieszki gliny do gruntu w akwarium, dla cudaczek. *Tanichthys albonubes* Lin Shu-Yen jest, jak wszystkie karpio-wate (*Cyprinidae*), wszystkożerna.

Jada równie chętnie pożywienie roślinne, jak i zwierzęce. Ryba ta swymi małymi ustami nie może schwycić większej żywej zdobyczy, toteż najlepiej karmić cudaczki oczlikami (*Cyclops*), rozwielitkami (*Daphnia*), siekanymi rurecznikami (*Tubifex*) i doniczkowcami (*Enchytraeus*). Jako dodatkowe (uzupełniające) pożywienie należy im dawać delikatne plan-

<sup>1)</sup> Potrafią one jednak być także bardzo zwinne, gdy zajdzie tego potrzeba.

ktoniczne i osiadłe glony oraz suche pożywienie, jak np. „Wawil” lub „Piscidin” itp.

Cudaczek jest rybą słodkowodną i dlatego też winna ona być trzymana tylko w wodzie słodkiej. Ryba ta tworzy odpowiednik do pięknego bystrzyka neonowego — *Hyphessobrycon innesi* Myers (niem.: Neonfisch lub Kolibri — Salmir), gdyż nie ustępuje mu pod względem wspaniałego zestawienia barw.

Cudaczek niewątpliwie bardzo prędko zdobędzie zbiorniki miłośników ryb i od tam stałe zaliczać się będzie do tzw. „żelaznej obsady” akwariów. Wielkość cudaczka wynosi około 2,5 do 3 cm<sup>1</sup>).

<sup>1</sup>) Cudaczki ukazały się już w sprzedaży w Warszawie i Katowicach a u jednego z miłośników warszawskich nawet się rozmnożyły.

## JERZY TAYLOR

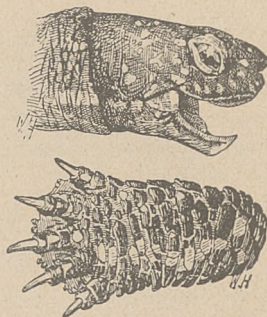
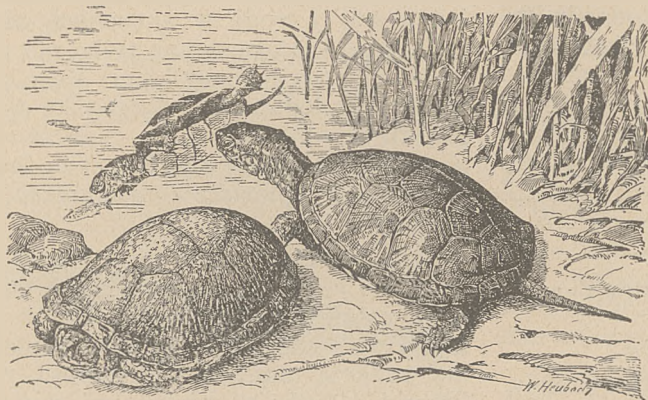
# Żółw błotny

Żółw błotny (*Emys orbicularis* L.), jedyny z *Testudinidae* na ziemiach Rzeczypospolitej, nie jest jeszcze u nas rzadkim, szczególnie w bagnistych okolicach basenu Bugu i Prypeci oraz innych rzek wschodnich kresów. Trafia się poza tym i w innych dzielnicach Polski.

Posiada tarczę grzbietową stosunkowo mało wypukłą, barwy ciemnej, żółto nakrapianą, przy czym częstokroć żółta barwa tworzy smugi promienistych linii. Tarcza brzuszna jest jaśniejsza o odcieniu żółtawym względnie czerwonym z czarnymi plamkami lub kreskami. U samców tarcza brzuszna posiada charakterystyczne wgłębienie. Głowa, ogon, i łapy, zlekka płetwiaste, posiadają po pięć palców na przednich oraz po cztery na tylnych, wszystkie zaopatrzone w silne szpony, są barwy prawie czarnej, o jaskrawych cętkach żółtej lub prawie pomarańczowej barwy. Długość osiąga ponad czterdzieści centymetrów. Sa-

mice oprócz równej tarczy brzusznej różnią się od samców znacznie dłuższymi ogonami. Oczy żółwia są barwy żółtej, pełne życia i inteligencji, którą się bezwzględnie wyróżniają wśród naszych gadów. Są one też jedynymi z tych zwierząt, które oswajają się łatwo, przyzwyczajają szybko do człowieka i biorą pokarm wprost z ręki. Przyzwyczajwszy się do takiego sposobu karmienia na widok ręki zaraz podpływają mogą jednak niechęć ukąsić do krwi.

Żółw błotny częstokroć sprzedawany był w warszawskich sklepach zoologicznych. Nabywca jednak tego pięknego zwierzęcia powinien pamiętać o tym, że przebywają one dużo w wodzie i jedynie w wodzie przyjmują pokarm. Żółw niekoniecznie musi stale przebywać w terrarium. Można mu pozostawić względną wolność, puszczając go wprost na pokój. W lecie lepiej jest umieścić go w razie możliwości w ogrodzie, uniemożliwiając mu oczywiście ucieczkę.



Żółw błotny. *Emys orbicularis* L.

Z lewej: na brzegu żółw z wciągniętymi odnóżami i głową oraz żółw w ruchu; w wodzie żółw chwytający rybę; z prawej: głowa z otwartym pyskiem widziana z boku, oraz noga żółwia. Według O. Schmeila.

Trzymając żółwia w pokoju, należy go kilka razy dziennie kłaść do specjalnej miski z wodą, podczas karmienia jest to samo przez się absolutnie niezbędne. W ogrodzie miskę najlepiej wkopać w ziemię, aby miał łatwiejszy dostęp. Żółwie błotne trzymane w niewoli, a mające utrudniony dostęp do wody i wskutek tego rzadko korzystające z kąpieli, z czasem, choć może to się stać niekiedy dopiero po kilku latach, z reguły zapadają na oczy, ślepną i giną.

Jest to zwierzę dość żarłoczne i z tego względu musi mieć pokarm dostarczany w obfitości. Najlepszym jest oczywiście pokarm naturalny jak: ślimaki, kijanki, małe żabki, ryby i traszki. Można dawać z powodzeniem dżdżownice i surowe mięso, małymi kawałkami.

## ZYGMUNT LOREC

### Gębacz egipski (wielobarwny)

*Haplochromis multicolor* (Hilgendorf).

(Dokończenie).

Samica gębacza zaniepokoiła się nie na żarty, gdy tegoż samego dnia (25.IV) wyjąłem grzejnik z akwarium, by nalać spirytyusu do lampki<sup>4)</sup> i chwyciła pyskiem narybek.

Po krótkim stosunkowo czasie od chwili wstawienia grzejnika z powrotem do akwarium samica uspokoiła się i wypuściła z pyska narybek ryc. 5 (rys. 1). W literaturze akwariarskiej spotyka się zdanie, że powtórne wypuszczenie narybku z pyska po zaniepokojeniu samicy następuje dopiero po upływie kilku godzin. Zapewne, fakty takie mogą mieć miejsce, w moim jednak akwarium następowało to już po upływie kilkunastu, niekiedy nawet kilku minut.

Tegoż dnia wieczorem, temperatura wody spadła do 20° C, ale jakoś bez widocznej szkody dla narybku. Na noc narybek częściowo chwytny przez samicę, częściowo z własnej inicjatywy znalazł się w swej najdziwniejszej „kołysce”. Na drugi dzień wczesnym rankiem narybek znów został wypuszczony na swobodę. To samo miewa-

żółw błotny, trzymany w niewoli w ciepłym pomieszczeniu, obywa się bez snu zimowego. Jednakże pozostawiony samemu sobie w ogrodzie, z nastaniem chłódów zakopuje się przezornie w ziemię. Można wtedy miejsce, w którym się zakopał, przykryć grubą warstwą zeschniętych liści. Na wiosnę wydobędzie się sam z ukrycia. W razie przebywania podczas chłodnej pory roku w ciepłym pokoju żółw błotny wprawdzie nie zasypia całkowicie, jest jednak bardzo senny, je mało i chętnie kryje się po kątach, gdzie siedzi nieruchomo.

Niewolę wytrzymuje dobrze i daje się hodować przez długie lata, byleby tylko miał niezbędny basen z wodą i odpowiedni pokarm.

ło miejsce przy silnym świetle elektrycznym.

Już następnego dnia (26.IV) przy wyjmowaniu grzejnika zarówno narybek zachowywał się spokojnie, jak i samica, która z lekka tylko zaniepokoiła się i wkrótce wróciła do równowagi. Coprawda, starałem się jak najciszej i spokojnie (powoli) zbliżać do akwarium oraz wykonywać wszystkie czynności związane z pielęgnacją tego akwarium bardzo ostrożnie i powoli. Natomiast przy wstawianiu grzejnika samica wyraźnie zaniepokojona zaczęła chwycić pojedynczo narybek, widocznie także i narybek był zaniepokojony, gdyż maleństwa gremialnie zbliżały się same do pyska matki i jakby wskakiwały do środka, przy czym robiło to po kilka sztuk naraz, ryc. 5. (rys. 2). Za każdym razem widywałem maruderów ociągających się, a niektóre sztuki wręcz uciekały przed matką, niekiedy bardziej „przedsiębiorcze” pozostawały nawet na noc pod listkiem rośliny wodnej.

Samica, dotąd strasznie wychudzona znacznie już nabrała ciała.

W dwa dni później (28.IV) wróciłem około 12 w nocy do domu i po włączeniu światła elektrycznego oraz odczekaniu pewnego czasu, po którym samica zwykle

<sup>4)</sup> Grzejnik ten był wadliwie wykonany i musiałem go dodatkowo obciążać wrzucając weń kawałki ołowiu co przeszkadzało wyjąć, lampkę i za każdym razem trzeba było w tym celu wyjąć również grzejnik.

wypuszczała już narybek z pyska, zajrzałem do akwarium. Ku swemu przerażeniu zobaczyłem u samicy wybitnie zmniejszone podgardle i zaledwie kilka sztuk narybku, kryjącego się przed swą matką.

Doszedłem do wniosku, że w czasie mej nieobecności musiało zajść coś złego i że z czulej matki stała się ona kanibalką. Wobec tego czym prędzej wyłowilem samicę z akwarium lęgowego i umieściłem ją znów w ogólnym. Mimo skrzętnych poszukiwań nie mogłem znaleźć więcej narybku ponad 10 egzemplarzy. Byłem bardzo zmartwiony, że nie dopilnowałem krytycznego momentu, choć żal łagodziła świadomość, uratowania jednak chociaż 10 sztuk.

Na drugi dzień wczesnym rankiem zasiadłem przy tym nieszczęsnym akwarium i tu dopiero czekała mnie nielada niespodzianka, gdyż wszystkim lub prawie wszystkim narybek spokojnie sobie pływał.

Zrozumiałem, że poprzedniego dnia miało miejsce zupełnie naturalne zjawisko, które nastąpiło jednak może nieco wcześniej, gdyż zazwyczaj opieka matki nad narybkiem kończy się po 5 — 8 dniach od wypuszczenia go po raz pierwszy na swobodę, że nadszedł już czas, od którego narybek nie tylko obywa się bez opieki samicy, ale jest jeszcze przez nią odganiany celem zmuszenia go do samodzielnego życia i z powodu chęci przystąpienia jej do nowego tarła.

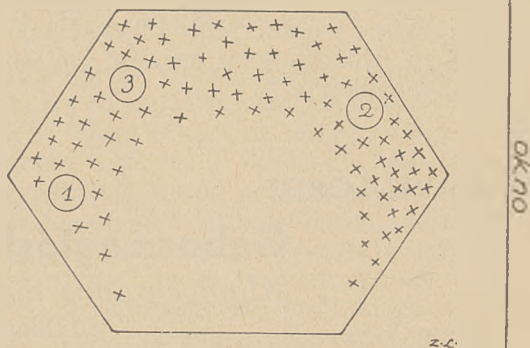
W niedzielę 29 kwietnia przyniosłem rozwielitek (*Daphnia*), które kilkakrotnie przez różne sitka przecedziłem, otrzymując w końcu sporą ilość drobniotkich rozwielitek i maleńkich oczlików (*Cyclops*). Część tego żywego pokarmu wpuściłem od razu do akwarium z narybkiem i z radością skonstatowałem żwawe uganianie się narybku za tym pożywieniem, a wkrótce także zaokrąglone brzuszki młodziutkich rybek.

Akwarium w dalszym ciągu ogrzewałem, co w połączeniu z piękną pogodą i ciepłotą powietrza dawało temperaturę wody 26 — 29° C. Narybek dostawał codziennie sporą porcję drobniotkich skorupiaków, o których wyżej pisałem, to też dzięki temu i sprzyjającej rozwojowi wyższej temperaturze wody już po 3 dniach (2.V.) widziałem dużą różnicę we wzroście.

2 maja dorosła samica przybrała normalny wygląd, to znaczy, że boki i brzuszki przyjemnie się zaokrągliły, a samce znów były się i uganiały za nią, to też spo-

dziewałem się wkrótce nowego tarła i postanowiłem przyłapać na nim gębacze egiptskie, by dokładnie zaobserwować jego przebieg, i o ile się da, zrobić odpowiednie rysunki.

5 maja narybek osiągnął już wielkość około 1 cm i był w dalszym ciągu obficie żywiony. Karmiłem go drobniotkami siekanymi doniczkowcami (*Enchytraeus*) lub też całymi, ale bardzo drobniotkami. Młodziutkie gębaczyki do tego stopnia chętnie jadły doniczkowce, że brzuszki ich stawały się podobne do wypchanych podszeczek.



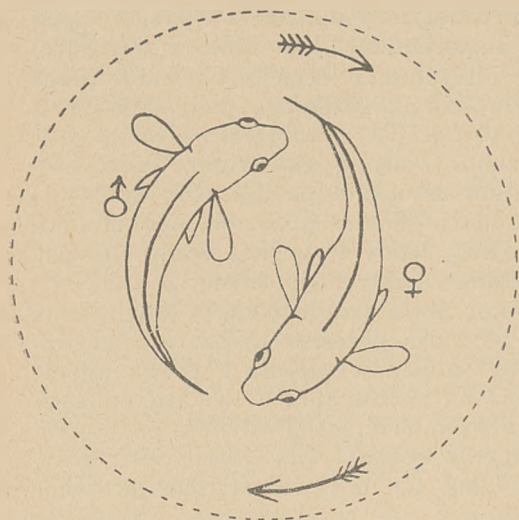
Ryc. 6.

Samica gębacza, będąca w ogólnym akwarium wraz z dwoma samcami i wielu innymi rybami, w tym czasie była już bardzo zaokrąglona. Jeden z samców już 2 maja pięknie się wybarwił i zaczął uprawiać swe igraszki miłosne, by zwrócić na siebie uwagę samicy.

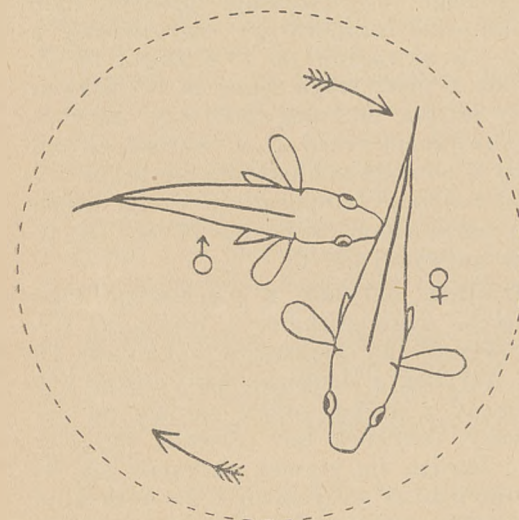
Drugi samiec był tak prześladowany i bity przez niego, że starał się zejść mu z oczu i leżał biedaczysko u powierzchni wody, bokiem na pływających roślinach, by stać się nie widocznym. To też zaraz go wyłowilem i umieściłem w innym akwarium.

Już 3 maja „zakochany samiec” zbudował za pomocą płetw w piaskowym dnie akwarium kolisty dołek o średnicy około 10 cm, oznaczony na ryc. 6 liczbą 1 (patrz również ryc. 2). Samiec ów co jakiś czas podpływał do samicy, kładł się nieco na bok i drzał całym ciałem, poruszając szybko płetwami, po czym odpływał do swego dołka, wabiąc samicę (kręcił się w kółko w dołku). Po chwili znów wracał do samicy i wabienie rozpoczynało się na nowo. W międzyczasie przeganiał inne ryby. Trwało to przez cały dzień, a na drugi dzień (4.V.) zbudował jeszcze jeden dołek, oznaczony na ryc. 6 liczbą 2. I znów wa-

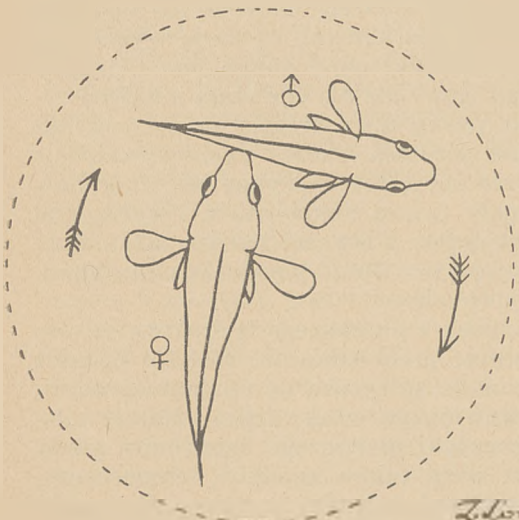




1.



2.



3.

bienie samicy trwało cały dzień, przy czym samiec wabił samicę to do dołka 1, to do dołka 2.

5 maja zastałem obie ryby w dołku 2 wirujące w kółko, wobec czego zasiadłem przed akwariem i pilnie obserwowałem je, mając nadzieję ujrzyć przebieg tarła. Udało mi się to w zupełności. Obserwacje zacząłem o godz. 12 w południe. Obok dołka 1. został jeszcze wygrzebany dołek 3. Obserwowane przeze mnie kołujące w dołku dwie ryby wkrótce przerwały tę czynność i wypłynęły na otwartą przestrzeń w akwariem. Postanowiłem skorzystać z tego i nakarmiłem dżdżownicami i doniczkowcami głównie samicę ze względu na czekający ją 2-tygodniowy post. Po pewnym czasie samiec znów zaczął wabić samicę, która udała się za nim do dołka 2 i tu ryby ustawione wzajemnie do siebie głowami do ogonów, półkolisto na zewnątrz wygięte kręciły się w kółko (ryc. 7, rys. 1). Wkrótce samica wyprostowała się i samiec, ustawiony pod prostym kątem, delikatnie skubał ją pyskiem w trzon ogonowy tuż za partią podogonową, przy czym obie ryby kołowały w dołku (ryc. 7, rys. 2). Po chwili zmieniły się role i samica skubała pyskiem trzon ogonowy samca w tym samym miejscu, przy czym posuwała to skubanie od dołu do góry i z powrotem (ryc. 7, rys. 3). Tego rodzaju i-graszki miłosne powtarzały się co jakiś czas to w jednym, to w drugim dołku (2 i 1).

Po upływie 20 — 30 minut samica podczas takiego kręcenia się w kółko złożyła w dołku 1 ikrę w postaci sznureczka podłużnych ziarenek, podobnego do sznureczka miniaturowych serdelków.

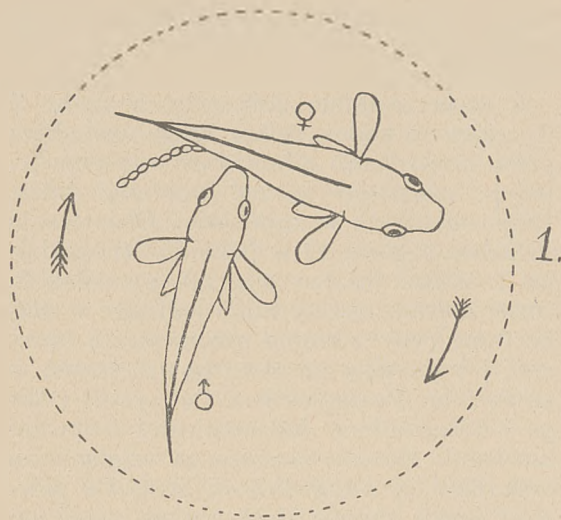
Sznureczek ikry składał się z 6 — 8 ziarenek<sup>5)</sup> o dość ciemnej żółtawej barwie (ryc. 8, rys. 1).

Po chwili, gdy samica w dalszym ciągu kręcąc się wokół powróciła na poprzednie miejsce, lekko odwróciła się i wzięła ikrę do pyska (ryc. 8, rys. 2). Podobny przebieg tarła powtarzał się jeszcze kilkakrotnie aż do całkowitego wyczerpania zapasu dojrzałej ikry. Po skończonym tarle samica z ikrą w pysku oddaliła się z dołka

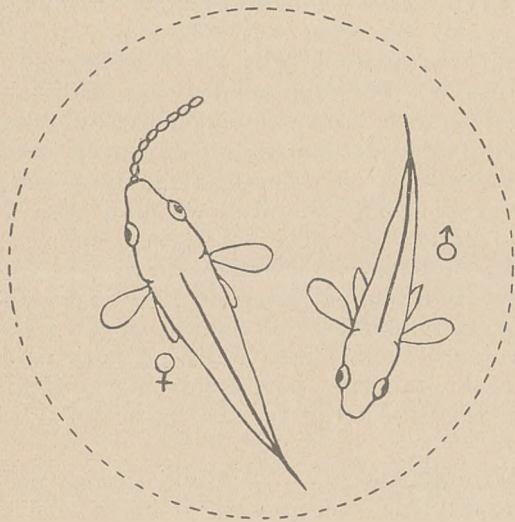
Złorec

Ryc. 7.

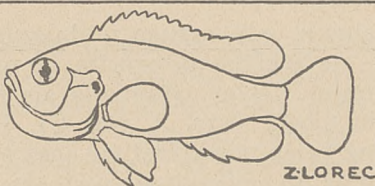
<sup>5)</sup> Arnold & Ahl podają ilość złożonej jednorazowo ikry na 10 — 15 ziarenek. Być może, że obserwowana przeze mnie mniejsza ilość składanej ikry była wynikiem młodszego wieku i mniejszego wzrostu samicy.



1.



2.



3.

ZŁOREC

Ryc. 8.

1 i starała się ukryć przed samcem, który jeszcze przez pewien czas ją gonił, po czym zabrał się do jedzenia.

Natomiast samica przebywała stale w gąszczu roślinnym, tuż u powierzchni wo-

dy, z rozdętym podgardłem i pyskiem pełnym napęczniałej już nieco i wirującej przy oddychaniu ikry, widocznej przez cienkie ścianki rozdętego podgardła (ryc. 8, rys. 3). To przebywanie tuż u powierzchni wody w akwarium, dobrze nasycanym sztucznie powietrzem, spowodowane bywa głównie gromadzeniem się najcieplejszej wody w górnej warstwie, jednocześnie zawsze najobfitszej w tlen.

Mimo, że od drugiego tarła upłynęło do dnia 21 maja przeszło 15 dni nie widziałem by samica wypuściła z pyska młode, chociaż na tydzień przed tą datą umieściłem ją w oddzielnym akwarium, gdzie miała zupełny spokój. Tak długie wstrzymywanie się od pożywienia było powodem ogromnego jej wychudzenia. Przyczyną tak późnego wypuszczenia młodych było obniżenie się temperatury na dworze, a zatem i w akwarium do 18 a nawet 17° C.

Młode z pierwszego lęgu, za wyjątkiem jednej sztuki, znacznie podrosły, choć w ostatnim czasie przed 21.V. wzrost ich był słabszy z powodu ochłodzenia się także i w ich akwarium temperatury wody, która mimo ogrzewania wynosiła 17 — 18° C. lub co najwyżej 20° C.

Karmiłem narybek z pierwszego lęgu drobnymi rozwielitkami i drobnymi doniczkowcami lub większymi siekanymi. 23 maja narybek z drugiego lęgu został wypuszczony z pyska przez samicę po raz pierwszy. Narybek ten trzymał się przy dnie i bardzo źle pływał, zacząłem się tedy obawiać, że przyczyną tego była zbyt niska temperatura (18° C.). 23 maja minęło 18 dni, a zatem narybek był opóźniony w rozwoju o 4 dni. 31 maja wyłowilem samicę z akwarium z narybkiem z drugiego lęgu, gdyż już nie chwytala młodych rybek do pyska, ale z drugiej strony również ich nie pożerała raczej zachowywała się zupełnie obojętnie. Narybek ten, choć bardzo mały (niska temperatura), wytrzymał jednak przez kilka dni bardzo niską temperaturę (16 i 15° C.) podczas panujących wtedy chłódów.

Narybek z pierwszego lęgu również musiał znieść przez kilka dni 16 i 15° C, gdyż nie miałem spirytusu do opalania grzejnika ustawionego w akwarium. Nawet młode gębaczyki pierwszego lęgu miały niezły apetyt przy takim spadku temperatury, były tylko nieco mniej ruchliwe. Karmiłem je w dalszym ciągu rozwielitkami lub w ich braku doniczkowcami, całymi lub sie-

kanymi, zauważyłem jednak, że chętniej jadły rozwielitki, niż doniczkowce. Gdy po zdobyciu spirytusu znów grzejnik zaczął działać, po upływie godziny do półtorej, młode gębaczyki zaczęły się gromadzić nad wylotem rurki ogrzewającej.

Przy moim zbliżeniu się do akwarium rozpierzchny się na wszystkie strony, by wkrótce znów, gdy „urojone niebezpieczeństwo” minęło, zgromadzić się nad wylotem rurki ogrzewającej, tuż pod powierzchnią wody. Stały tam one wszystkie razem, zbite w zupełnie ciasną gromadkę.

Gdy 10 października wyłowilem młode gębaczyki, pochodzące z pierwszego lęgu i umieściłem je w dużym ogólnym akwarium — było ich 53 sztuki <sup>o)</sup> wielkości 2 — 4 cm.

Młodziutkich gębaczy, choć można już odróżnić płeć, nie należy przed upływem roku dopuszczać do tarła.

Dorośli swą parę odstąpiłem jednemu z kolegów, a drugiego samca również, lecz nieco wcześniej. Z drugiego lęgu wychowało się zaledwie kilka sztuk a reszta wyginęła. Przyczyną tego było owe obniżenie się temperatury podczas wykluwania się narybku i w pierwszych dniach jego życia, przez co rybki były słabe i mało odporne. Jak widać z tego, wysoka temperatura w pierwszym okresie życia nie tylko sprzyja rozwojowi, ale tak chowane młode rybki, dobrze karmione, są zdrowe i znacznie odporniejsze na późniejsze spadki temperatury.

Muszę jeszcze dodać, że gębacze egipskie, o ile mają dostateczną temperaturę wody, która winna wynosić 20 — 25° C, są trwałymi, mało wymagającymi rybami. Poza żywym pokarmem złożonym z larw komarów, dżdżownic (małych lub krajanych), doniczkowców, rureczników (*Tubifex*) i rozwielitek jedzą surowe skrobane mięso wołowe, suszone rozwielitki, a nawet i sztuczne pokarmy.

W dużych akwariach z czystym piaskiem na dnie i odpowiednio gęstą roślinnością (pamiętać jednakże o wolnej, bez roślin, przestrzeni pośrodku akwarium) można trzymać bez obawy po kilka par. Natomiast w w małych akwariach mniejszy samiec z reguły już wkrótce ulega atakom większego. Również silniejsza (większa) samica może, zabić mniejszego od sie-

bie samca, choć w porze godowej i taka para może żyć w zgodzie.

Poziom wody w akwariach z gębaczami egipskimi powinien znajdować się na wysokości 25 cm.

Umieszczone razem z innymi rybami zachowują się różnie, jedne usposobione są pokojowo, inne natomiast są napastliwe — zależnie od indywidualnego usposobienia. Gębacze egipskie są inteligentnymi i z usposobienia ciekawymi rybami, wszystko je interesuje, cokolwiek się dzieje w akwarium i wszystko muszą jakby zbadać. Wpuszczone do nowego akwarium przy umiędym z nimi postępowaniu, szybko się oswiają do tego stopnia, że biorą pożywienie wprost z ręki.

Podają tu jeszcze znane mi ciekawe wypadki, związane z rozmnażaniem gębaczy egipskich u innych warszawskich miłośników akwariów.

U p. T. Rodkiewicza też w 1934 r. dwie samice zostały jednocześnie wyłowione z ogólnego akwarium z narybkiem w pysku. Jedna z nich 1 sztukę narybku zgubiła w siatce, a 4 dalsze sztuki zgubiła już po wpuszczeniu jej do słoja.

U p. Kalthorna również 2 pary odbyły tarło w ogólnym akwarium, przy czym jedna z samic po 3 dniach wypluła ikrę, którą zjadły inne ryby. Druga zaś samica, zaczepiona przez samicę mieczyka (*Xiphophorus helleri*) odwróciwszy się do niej wojowniczo zaczęła ją gonić i w pewnym momencie z otworzonego pyska zgubiła ikrę, która upadła na dno i została tam zjedzona przez inne ryby.

Innym znów razem w osobnym akwarium (temperatura wody wynosiła 26° C.) umieszczone zostały razem dwie samice z ikrą w pysku. Samice te wzajemnie się odganiały. Po 3 dniach jedna z tych samic wypluła ikrę białawo-mlecznej barwy (zapewne niezaplodnioną) i zaczęła z apetytem zjadać żywe rozwielitki. P. Kalthorn usunął tę samicę z akwarium, a pozostała po odpowiednim czasie wypuściła z pyska narybek w ilości kilkudziesięciu sztuk. Samica ta przebywała z narybkiem około miesiąca w zupełnej harmonii.

Młode do tygodnia chroniły się w razie spłoszenia w pysku samicy, później już nigdy tego nie czyniły. Jeżeli przy połowie żywego pożywienia, samica niechętnie schwytała którą z młodziutkich rybek, to wypluwała ją z powrotem.

Z obcej literatury znany jest wypadek

<sup>o)</sup> Największa liczba narybka z jednego lęgu, dotychczas znana, wynosi 92 sztuki.

upadku samicy przy wyławianiu z akwarium wraz z ikrą w pysku na podłogę. Otóż samica ta zacisnąwszy mocno pysk nie uрониła ani jednego ziarenka ikry.

Pora godowa gębaczy egipskich trwa od wczesnej wiosny do końca sierpnia, tak że w ciągu roku można wychować pokaźną liczbę narybku z 1 pary.

Jednak nie należy dopuszczać więcej niż do 3 lęgów, gdyż zbyt częste tarło doprowadza do osłabienia pary lęgowej i prowadzi do otrzymywania coraz słabszej młodzi.

Do tarła należy zestawiać pary z egzemplarzy różnego pochodzenia (nie od tej samej pary rodziców) i najlepiej z jednorocz-

nych egzemplarzy, gdyż samice wieloletnie bardzo rzadko lub wcale nie są zdolne do produkowania potomstwa. Powód tego zjawiska jest dotąd nieznan; dotyczy to szczególnie par, które w poprzednim roku wychowały kilka pokoleń narybku. Sprawę tę należało by starannie zbadać: może powodem tego jest jakiś błąd w pielęgnacji tych ryb, a może powód kryje się w zbyt długiej u nas przerwie między ostatnim tarłem poprzedniego roku, a pierwszym w następnym roku — wywołany zbyt niską temperaturą, stosowaną w porze zimowej i wczesną wiosną, czego wynikiem może być degeneracja i zmiany w jajnikach samic.

## ZYGMUNT LOREC

Rodzina: Kąsace — *Characidae*.

# Żwawik — czerwieniak

*Aphyocharax rubropinnis* Pappenheim (1921 r.).

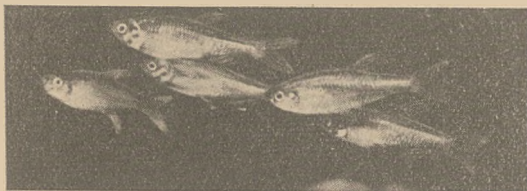
**S y n o n i m y:** *Tetragonopterus rubropictus* Berg, mylnie w literaturze akw. pod tą nazwą podany i w pierwszych latach po sprowadzeniu pod nią znany wśród miłośników akwariów.

**N a z w y o b c e:** *niem.* — Rotflossensalmel, *ang.* — Bloodfin.

**S p r o w a d z o n o:** W wielkiej ilości w 1906 r. sprowadzony i rozmnożony w jednej z niemieckich rozmnażalni ryb egzotycznych.

**W i e l k o ś ć:** 5 — 7 cm.

**O j c z y z n a:** Południowa Ameryka (Argentyna, obszar La-Platy).



Żwawik - Czerwieniak (*Aphyocharax rubropinnis*)

**O p i s:** Ciało wydłużone, z boków ścięśnione, barwy żółto-zielonej aż do szaro-zielonej, w świetle padającym na rybę z silnym srebrnym połyskiem. Środkiem boków biegnie przez całe ciało aż do płetwy ogonowej cieniutka podłużna niebieskawa smuga, pokrywy skrzelowe są metaliczno-zielone. Płetewka tłuszczowa szaro-zielona. Płetwy piersiowe bezbarwne, gdy pozostałe są barwy krwisto-czerwonej jaśniejszej ku brzegom. Pierwsze promienie płetw brzusznych i podogonowej niebieskawo-białe, mieniające się. Trzymane w

zbyt niskiej temperaturze, bledną, tracąc swą piękną czerwoną barwę płetw.

**R ó ż n i c e m i ę d z y s a m c e m i s a m i c ą:** Samiec jest smuklejszy od nieco szerszej samicy.

**T e m p e r a t u r a:** 18 — 26° C.

**W a r u n k i b y t o w a n i a i z w y c z a j e:** Wodę należy w akwarium częściowo odnawiać i przewietrzać, gdyż żwawik-czerwieniak pochodzi z wód biejących. Jest on bardzo ruchliwy i towarzyski oraz mało wymagający i trwały (łatwy do hodowli); lubi słońce i czystą wodę.

**P o ż y w i e n i e:** Jest rybą wszystkożerną, je rozwiłtki, oczliki, larwy komarów, doniczkowce, surowe skrobane mięso i suche oraz sztuczne pożywienie.

**R o z m n a ż a n i e:** Przy odpowiedniej temperaturze i w słońcu żwawik-czerwieniak składa ikrę w ogólnej ilości 300 — 500 ziarenek wśród gwałtownej gonitwy tuż pod powierzchnią wody. Ikra, wirując opada na dno i częściowo osiada na roślinach wodnych. Po skończonym tarle pary dorosłe należy wyłowić z akwarium lęgowego, gdyż pożrą ikrę i ew. wykluły narybek. Narybek wykluwa się po 24 — 36 godzinach i wisi na roślinach wodnych i ściankach akwarium w postaci drobniutek przecinków. Po wessaniu narybka żółtkowego należy go karmić wymoczkami (woda z małych naturalnych zbiorników, obfita w wymoczkę), poza tym trzeba sypać na powierzchnię wody akwarium lęgowego roztertą na pył suszone rośliny wodne lub suszone liście sałaty oraz dokarmiać, drobną jak pył, mieszanką pokarmową dla narybka, a później drobniutekmi oczlikami, by z czasem przejść na drobniejsze i większe rozwiłtki itp.

## Z życia Towarzystw

WARSZAWA.

WARSZAWSKIE TOWARZYSTWO  
MIŁOŚNIKÓW AKWARIÓW I PERRARIÓW.

Życie organizacyjne Towarzystwa przy końcu ubiegłego roku i na początku bieżącego obracało się dokoła spraw, związanych z dorocznym Walnym Zebraniem, Miesięcznymi Zebraniem, oraz pismem „Akwarium”.

Z ciekawszych poczyną należy tu wymienić uporządkowanie ewidencji członków, przeprowadzonej w ten sposób, że wszyscy zalegający w opłacie składek zostali po uprzedzeniu skreśleni z listy członków. Sprawą szczególnie ważną jest nawiązanie bliższego kontaktu z ośrodkami prowincjonalnymi. Łącznikiem był tu członek naszego Zarządu p. Mikulski, który nawiązał kontakt z miłośnikami Lublina, Poznania i Wilna. Ścisłej współpracę ugruntowała się z Tow. Miłośników Akw. i Terr. w Poznaniu i mamy nadzieję, że będzie kontynuowana ku pożytkowi obu stron. W przyszłości będziemy starali się nawiązać łączność z miłośnikami i w innych większych miastach.

WALNE ZEBRANIE naszego Towarzystwa odbyło się w dniu 28 marca b. r. pod przewodnictwem p. B. Krzywca. Każdy, kto zwróci uwagę na datę zebrania, zrozumie genezę pierwszej uchwały, powziętej przed właściwymi obradami, a mówiącej „...że T-wo nasze w obliczu grożącego w obecnej chwili niebezpieczeństwa zewnętrznego uznaje pilną potrzebę zjednoczenia całego narodu i zestrzelenia wszystkich wysiłków dla obrony całości granic Państwa... i postanawia przeznaczyć z zasobów T-wa zł. 300 na F. O. N.”.

Sprawozdanie ogólne z działalności Zarządu za miniony rok pracy przedstawił p. Wł. Kowalik, skarbowe — p. Pruszek, redakcji „Akwarium” — p. M. Tuleja, Komisji Rewizyjnej — p. R. Gugnacki, Sądu Koleżeńskiego — p. B. Krzywiec. Po dyskusji, utrzymanej w tonie życzliwej krytyki, Walne Zebranie udzieliło Zarządowi absolutorium i wyraziło podziękowanie na dokonane prace.

Wykonanie preliminarza budż. zamknięto kwotą zł. 1815.

Skład osobowy Zarządu po wyborach uzupełniających jest następujący: prezes — p. M. Tuleja; wiceprezesi pp. Wł. Kowalik i W. Zajdel, sekretarz — p. J. Kamiński, skarbnik — p. A. Pruszek, zast. skarbnika — p. R. Makowski, biblioteka — p. Maria Kamińska, zespół administracyjny — pp. Z. Małecki, E. Mikulski i Zb. Vogtman, członek Zarządu — p. Z. Pobożny, zastępcy członków poza p. Kamińską — pp. B. Krzywiec i H. Rudziński.

Komisję Rewizyjną stanowią pp.: K. Chodowski, R. Gugnacki, J. Hochstim, J. Ruff i J. Segal, zaś Sąd Koleżeński pp.: K. Budzviński, B. Krzywiec, R. Makowski, Z. Pobożny i W. Zajdel.

MIESIĘCZNE ZEBRANIA, odbyte w dniach 28.IX ub. r., 6.II i 25.IV b. r. miały za główne tematy: 1. „Co to jest równowaga biologiczna w akwarium?” (ref. M. Tuleja), 2. „Roślinność w akwarium na przedwiośniu” (ref. Z. Pobożny), 3.

„Porządki wiosenne w akwarium” (ref. Wł. Kowalik), 4. „Jak Poznań pracuje nad rozwojem miłośnictwa akwariowego?” (ref. E. Mikulski), 5. „Jak trzymać i rozmnażać żywą dafnię w domu?” (ref. M. Tuleja).

Niezależnie od tych referatów, starających się poruszać sprawy głównie w danej chwili aktualne, w wywoływanej dyskusji omawiano i udzielano sobie nawzajem wskazań i rad, dotyczących spraw interesujących specjalnie poszczególnych członków.

Ciekawą i bardzo pożądaną, a także pouczającą inowacją na miesięcznych zebraniach były:

FILMY PRZYRODNICZE, szerokośmowne i krótkometrażowe, użyczone T-wu bezinteresownie przez członka p. Karola Marczaka, który wraz z siostrą Marta są znanymi dobrze w Polsce przyrodnikami — filmowcami, utrwalającymi na taśmie w sposób niezwykle ciekawy, oryginalny i dotychczas naogół nie spotykany przejawy życia ryb, płazów, owadów i roślin, a szczególnie kwiatów. Tak na zebraniu luźnym w pierwszym filmie ujraliśmy przegląd ryb egzotycznych, hodowanych w naszych akwariach. Przegląd ten był o tyle interesujący, że uczestnicy zebrania, którzy nie mieli wszystkich okazów w swych zbiornikach, a nawet niektórych wogóle nie widzieli, gdyż nie ma ich na rynku, mogli je ujrzeć i to w „stanie żywym” na ekranie. Drugi film ukazał nam rodzimego ciernika i stanowił sobą całość, zamykającą wszystkie przejawy z życia tej ciekawej rybki, od bardzo pomysłowej budowy gwiazda oczawszy, po przez składanie ikry, jej ochronę przed innymi zwierzątkami wodnymi, aż do wyklucia i wychowania młodzieży. Gdy patrzy się na tak ciekawy reportaż filmowy, zrobiony okiem obiektywu w zbiorniku sztucznym, jakim jest akwarium, wierzyc się nie chce, że to wszystko dzieje się nie w zbiorniku naturalnym i że człowiek swą cierpliwością i umiejętnością umie stworzyć zamknięty cykl filmowy z życia małej rybki, którego wielu przejawów amator - przyrodnik nie miał by okazji nigdy zobaczyć. W tym samym typie był i trzeci film, wyświetlony na wspomnianym wyżej zebraniu, przedstawiający żuka - grabarza i jego żmudną pracę nad zakopaniem w ziemi padłej jaszczurki.

Na kwietniowym zebraniu ujrzelismy coś interesującego z życia roślin, a mianowicie wzrost kwiatów, rzecz o tyle jest ciekawa, że stale patrzeć na rozwijający się kwiat, nie widzimy właściwie bardzo powolnego jego wzrostu, podczas gdy obiektyw, otwierający się tylko co pewien czas, jest zdolny zarejestrować na taśmie wzrost kwiatu. Eksperyment pp. Marczaków, jako filmowców, wypadł bardzo udatnie i oryginalnie, wzbudzając uznanie widzów. Drugi film pokazał nam żółwie i płazy polskie, a więc: salamandre, traszki, żaby wodne i lądowe, od jajeczek, po przez forme larwowe, zwaną kijanką, aż do osobników dorosłych.

Jesteśmy wdzięczni pp. Marczakom za użyczenie omówionych filmów i korzystając z ich gotowości i uprzejmości będziemy wyświetlać na przyszłych zebraniach podobne filmy przyrodnicze.

## POZNAŃ.

TOWARZYSTWO MIŁOŚNIKÓW AKWARIÓW,  
ul. Strzałowa 6 m. 26.

Prezes: Kazimierz Kamiński, Poznań, ul. Półwiejska 29 m. 10. Towarzystwo liczy 58 członków. Zebrania odbywają się raz w miesiącu, w każdy pierwszy wtorek o godz. 20-tej w sali pałacu Działyńskich w Poznaniu.

W dniu 7 lutego br. odbyło się w sali Tow. Przyjaciół Nauk pierwsze miesięczne zebranie. Zebranie zagał prezes p. K. Kamiński. Po odczytaniu kroniki Tow. p. A. Kamiński odczytał obszerny ref. p. t. „Życie stawu pod lodem”, którego treść w streszczeniu podajemy:

Uczestnicy teoretycznej wycieczki odbytej z prelegentem dzięki specjalnemu przyrządowi mogli podziwiać zimowy podwodny świat stawu. Na pierwszy rzut oka staw przedstawiał się jak cmentarzysko. Zamiast zielonych bujnych roślin, widzieli tylko ich kłącza lub pąki, przechowujące życie do wiosny. Znalazł się jednak wyjątek, mała kępka zielonego mchu, rosnąca na kamieniu. Inne rośliny choć nieliczne, także zimują w niezmięnionej postaci. Do nich należy moczarka kanadyjska. Uczestnicy wycieczki zdziwili się nieco, gdy na apel promieni słonecznych ze szczytków roślin wypłynął karaś, demonstrując tu jeden ze sposobów zimowania ryb. Słońce wyгнаło z głębin także inne ryby, jak płotki, uklejkę, leszcze, które stawowi nadawały prawdziwego życia. Okazało się że w stawie pod lodem, ryby znajdują pożywienie, bo było je widać oddające się temu najmilszemu zajęciu. W wodzie lodowatej zimnej pływają dafnie, larwy komara *Chironomus* i larwy jętek. Uczestnicy zaobserwowali pewien bardzo ciekawy szczegół, mianowicie: śmierć karasia w paszczy szczupaka. Odkryta została także zimowa siedziba śpiącego raka, jak się okazało, szczęśliwej matki przyszłej 30-tki raczków, na co wskazywały liczne uczepione na spodzie odłóżka, jajka. Jednak cały ogrom wody stawu nie wykazał najciekawszego wycinka przyrody zimą, a dała ten obraz cudowny, kolorowy i żywy kropelka wody, oglądana przez mikroskop. Próba wody, ta maleńka drobina, wykazała, że właśnie te organizmy, bujające w niej setkami, są podstawą życia w stawie. Zachwycone oczy oglądały masę okrzemek, maleńkich glonów o fantastycznych kształtach, lub też organizmy zwierzęce, wymoczki. Brak tylko było charakterystycznych mieszkańców stawu, żab. Tych nie można było zobaczyć, bo przecież śpią zagrzebane głęboko w mule, aż do końca marca. Za to na dnie stawu były widoczne ślimaki, zimujące w odrętwieniu, wciśnięte w głąb muszel.

Po referacie, przy udziale pp. dr. Rakowskiego i dr. Krawca wywiązała się nader ożywiona dyskusja, oraz krótka pogadanka o miłośnictwie. Pan dr. Krawiec wyjaśnił, że „*Fontinalis*” jest rośliną schodzącą najgłębiej w wodach jezior ze wszystkich roślin wodnych, zielonych. Drugą rośliną schodzącą także głęboko, jest rzęsa trójlistna. Na wzmiankę p. prezesa o Parkowie jako miejscu najspanialszych roślin wodnych, p. dr. Krawiec poinformował, że dwa lata temu, właśnie we Wełnie koło Parkowa wykryto nowe stanowisko dla Polski, rzadkich w wodach słodkich, glonów krasnorostów. Znalezione ich tam dwa gatunki, jeden okazały rosnący na kamieniach,

podobnie jak „*Fontinalis*”, drugi tworzący krwiste plamy, także na kamieniach. Ten drugi gatunek był spotykany dotychczas jedynie wysoko w górach. W ogóle Wełna, jak dalej twierdzi p. dr. Krawiec, jest miejscem najciekawsza, gdzie znajduje się flora wodna.

Pan dr. Rakowski w związku z zagadnieniem zimowania nadmieniał, że w czasopiśmie „*Akwarium*” nr. 5 p. Lorec wadliwie podaje, iż pajak wodny „*Topik*” zimuje w muszli napełnionej powietrzem, i że ta muszla pływająca z początku na wodzie, pod wpływem spadku temperatury i kurczliwości powietrza, idzie na dno z nastaniem chłódów, a na wiosnę odwrotnie, pod wpływem ciepła, wypływa na powierzchnię. Prelegent wskazał, że to zimowanie w muszli jest niemożliwe, ze względu na szczupłą ilość tlenu w tak małej przestrzeni. Tak samo wypływanie na powierzchnię i opadanie, jest fizyczną niemożliwością. *Topik* zimuje na łądzie w zwalach trzciny, gdzie buduje z pajęczyny gniazdo, lub także w muszlach zasklepionych, jednak wyłącznie na łądzie. Do dyskusji przyłączył się p. Stolpe, nadmieniając, że łowiąc pokarm dla ryb, znalazł w listopadzie w muszlach 4 sztuki *Topików*. Jednakowoż nie był pewien czy to było w wodzie czy na łądzie. Z 4 szt. umieszczonych w akwariu, 3 zginęły, a pozostały zbudował dzwon powietrzny i w krótko w nim pojawiła się liczna gromadka młodych. P. dr. Rakowski przedstawił potem kilka ciekawych obrazków z życia ropuch, w związku z referatem w którym wspomniano o nich. Ropuchy pod względem psychicznym stoją najwyżej wśród płazów. Ropuchy są bardzo często bliskimi towarzyszami człowieka, nieraz ich współlokatorami, czy to w piwnicach, czy też nawet w samych izbach.

Są towarzyszami trwałymi, bo często mieszkającymi po 35 lat w ludzkiej chacie. Ropuchy zaciekały swym zachowaniem ludzi bardzo. Oto taki przykład wykazujący, że ropucha zachowuje w pamięci długo przebyte wrażenia, przedstawił p. dr. Rakowski. Pewien przyrodnik mieszkający w willi obrosłej winem, zauważył że u węgla, tam gdzie na wino siadało dużo much, polowała codzień pod wieczór okazała ropucha, zawzięcie pracując lepkiem językiem. Zrobił jej ten człowiek bardzo ordynarnego figla, mianowicie; na nitce uwiązał sztuczną muchę i podsunął pod pysk polującej ropuchy. Ropucha muchę sztuczną natychmiast połknęła, lecz człowiek wyrwał jej ją z gardła. Myślał, on że tak bawić się z ropuchą będzie mógł dowoli, jakżeż zdziwił się, gdy ropucha następnym razem na sztucznego owada nawet nie zwróciła uwagi. To wskazuje niezbicie, że ropucha przykry wypadek dobrze zapamiętała, i nigdy później na sztuczną muchę nie pokusiła się. Jeszcze jeden przykład z życia tych ciekawych żab podał prelegent. W pewnej miejscowości w Połudn. Europie ropuchy były stałymi towarzyszami wieczornego posiłku w ogrodzie, przy świetle lampy. Ustawione w okrąg pod lampą chwytały spadające, przywabione światłem owady. Jeden z gości, urządził ropuchom kawał: rzucił tlejący niedopałek papierosa w stronę ropuch. Jedna najbliższa chwyciła go, biorąc go za owada. Trudno opisać wrażenie, jakie wywarła ropucha swym zachowaniem się na obecnych, po tym wypadku. Ze swoistym sobie spokojem ropucha, zimnym lodowatym wzrokiem spjrzała na dowcipnisia, jak gdyby mierząc go

od góry do dołu, a potem odczłapała wolno, ni-  
by obrażona, jakby mówiąc: Cóż z żółtodziobem  
zadawać się, czego od niego wymagać. Musiała  
to być jakas sędziwa mieszkanka ogrodu. Wi-  
docznie wiedziała, że pozostawanie, groziło jej  
dalszymi przykrościami. Ciekawie zachowują się,  
mówi dalej prelegent, brazylijskie ropuchy w  
Ialmiarni Poznańskiej. Jedna z nich przesypia  
dzień w pawilonie z akwariami, na noc natomiast  
wędruje do oddziału *Victorii regii*, gdzie znaj-  
duje w obfitości robactwo. Robotnik otwierają-  
cy rano drzwi do tego pawilonu, zawsze widzi ro-  
puchę czekającą na otwarcie drzwi. Ropucha ra-  
no czeka codziennie na niego, a po otwarciu po-  
ważnie człapie na swe dzienne stanowisko w pa-  
wilonie z akwariami. W związku z ref. na ostat-  
nim zebr. plenarnem, p. dr. Rakowski podzielił  
się z obecnymi bardzo ciekawym szczegółem. W  
swym ogrodzie zimą, w basenie do wody, zna-  
lazł pod lodem żywe *Danio rerio*, wpuszczone  
tam latem przez dzieci. Dowodzi to, że ryba w  
warunkach naturalnych, to znaczy, gdy zmiana  
temperatury odbywa się stopniowo bardzo wol-  
no, może wytrzymać tak niską temperaturę. Ja-  
ko przykład przetrzymywania niekorzystnej po-  
ry przez ryby, podał p. dr. Rakowski, sen w  
okresie suszy ryb dwudysznych, charakterystycz-  
nych dla wysychających okresowo rzek Afryki.  
Te ryby w okresie gdy wody wysychają zagrze-  
bują się w muł, i tak trwają w odrętwieniu.  
Stanowią one ogniwo łączące ryby z płazami. Je-  
den gatunek *Protopterus* w rozwoju swym  
przechodzi przeobrażenie. Jako larwa oddycha  
skrzelami, jako zaś osobnik doskonały, płucami,  
zupełnie jak to się ma z płazami.

Po referacie i dyskusji p. dr. Krawiec przed-  
stawił obecnym książkę p. t. „Zarys biologii  
stawku w ogrodzie” według J. Kucz'a, przyrę-  
kając jednocześnie wygłosić na następnym zebr.  
referat p. t. „O roślinach wodnych Wlkp.”. Po-  
za tem przyrzekł wygłosić referaty: p. Mani-  
szewski „O akwariach morskich”, p. Jankowski  
„Urządzenie techniczne filtru”. W komunika-  
tach na wniosek Zarządu uchwalono odbywać  
tylko 1 zebranie w miesiącu, po czym prezes  
zwrócił się z apelem do członków by zechcieli  
gremialnie zaabonować miesięcznik „Akwarium”.

W dniu 7 marca odbyło się zebranie plenarne,  
które zagał wiceprezes p. Maniszewski. Po for-  
malnej części zebrania p. dr. Krawiec wygłosił  
wykład uzupełniony zbiorem roślin w stanie za-  
suszonym p. t. „Rośliny wodne Wielkopolski”,  
który poniżej streszczamy:

Biorąc pod uwagę florę wodną, dzielimy Pol-  
skę na dwa regiony, a to górski i nizinny. Te  
dwa regiony posiadają zupełnie odrębną florę. Z  
powiatów najbardziej w odrębną florę obfitych  
jest pow. Międzychodzki, kompleks jezior Górec-  
kich oraz jezior w pow. Żnińskim i największe z  
jezior Gopło. Już za czasów niemieckich były  
prowadzone badania flory wyszczególnionych je-  
zior, lecz badania te były niedokładne, gdyż o-  
bejmowały tylko pewne gatunki roślin. Jednym  
z zasłużonych badaczy flory w tym zakresie był  
Walenty Jorka, który przeprowadził badania  
nad „Orzechem wodnym”, dziś rośliną już nie-  
mal przepadłą. Po odzyskaniu niepodległości dal-  
sze badania prowadził ks. Wawrzyniec. Każde  
jeziorko różni się zasadniczo rodzajem roślin, za-  
leżność ta powstaje od ilości zawartych soli mi-  
neralnych w glebie. Na podstawie tych soli, roz-

różniamy jeziora żyzne zawierające dużo okrzem-  
ków czyli glonów, oraz jeziora mało żyzne torfo-  
we, zawierające węzlice. Rośliny rosnące w  
wodach stojących są rozmieszczone pasami, i zaczy-  
nając od brzegów napotykały najpierw oczere-  
ty i sitowia, następnie lilie wodne na głębokości  
od 4 — 5 m., oraz najgłębiej sięgający pas, to  
rośliny niższe, tak zwane glony, które są ściśle  
związane z dnem jeziora.

Po udzieleniu tych wstępnych wiadomości dr.  
Krawiec pokazał zielniki z szeregiem gatunków  
roślin wodnych udzielając przy tym wyjaśnień:  
„*Rdestnica pływająca*” zmienia się i przystoso-  
wuje w zależności od warunków, „*Rdestnica kę-  
dzierzawa*” oraz najdelikatniejsza „*Rdestnica  
wąskolistna*” występują w znacznych głębokoś-  
ciach. „*Jaskier wodny*” osobliwość jezior pow.  
Czarnkowskiego, następnie „*Zamętlica błotna*”  
rosnąca w jeziorach o zawartości choćby mini-  
malnej ilości soli mineralnej, spotkać ją możemy  
w okolicach Inowrocławia. Najmniejszą z roślin  
wodnych kwiatowych jest „*Rzęsa wolvia bezko-  
rzenna*” pojawiła się ona w Kiekrzu i Promnie,  
a nawet można ją spotkać w rynnach deszczo-  
wych, gdzie znaleźć się może dzięki ptakom, które  
przeniosły „wolvie” na swych piórkach. Osob-  
liwością naszej flory z gatunków owadożernych  
jest „*Pływacz*” oraz „*Aldrowanda pęcherzyko-  
wata*” znajduje się na Polesiu, Śląsku a rza-  
dziej k/Wąbrzeźna. Rośliną występującą maso-  
wo w Kiekrzu jest „*Ramienica*”, która tworzy  
jakby łąki podwodne. Mchy wodne *Fontinalis*  
i najpospolitszy „Zdrojek” spotykamy w wodach  
czystych i potokach, w znacznej ilości napotyka  
się je w Wełnie.

W dyskusji po wygłoszonym ref. ktoś z człon-  
ków zadał pytanie, czy krajowe wodne rośliny  
przeniesione z jezior do akwariów mogą być tru-  
jące dla ryb? Dr. Krawiec wyjaśnił, iż niema  
roślin wodnych trujących dla ryb, mogą jedynie  
na tych roślinach znajdować się drobnoustroje  
pasorzytnicze, które mogą zaszkodzić rybam. To  
też należy rośliny przeniesione z wód stojących  
poddawać pewnej dezynfekcji przez dokładne  
zmycie pod wodociągiem. Lepiej jeszcze młode  
rośliny przeniesione z jezior zasadzić do akwa-  
rium bez ryb, a dopiero później przenieść do za-  
rybionego basenu. Do hodowli w akwariach z  
roślin krajowych nadaje się również *Wynłócz-  
nik kłosowy*, co stwierdził członek p. Wegner,  
hodując tę roślinę u siebie w basenach. Zazwy-  
czaj jednak pędy górne u roślin krajowych na zim-  
nę zamierają.

W dniu 4. kwietnia br. odbyło się Nadzw-  
yczajne Walne Zebranie Towarzystwa. Zebranie  
zagał wiceprezes p. Maniszewski. Po odczytaniu  
porządku obrad oraz protokołu z ostatniego ze-  
brania plenarn. kronikarz p. Okołów, przedsta-  
wił obecnym powód, który skłonił Zarząd T-wa  
do zwołania Nadzwyczajnego Zebrania Walnego,  
wyjaśniając iż zebranie ma na celu uchwalenie  
podwyższenie składki miesięcznej do sumy zł. 1 z  
tym, iż członkowie otrzymywać będą w tym mie-  
sięczniku „Akwarium”. W związku z tym sekretarz  
Tow. p. Kowalski odczytał wymienioną ostatnio  
korespondencję między Tow. Poznańskim a Tow.  
Warszawskim oraz odczytał treść uchwały Za-  
rządu z dn. 16.III. br. w sprawie podwyższenia  
składek. Po obszernej dyskusji na ten temat na  
wniosek p. Twardowskiego zebrani uchwalili

podwyższyć składkę na 90 gr. miesięcznie. Podwyższona składka obowiązywać będzie od dnia 1. maja br.

W dniu 2. maja br. odbyło się miesięczne zebranie w sali pałacu Działyńskich. Po załatwieniu kilku punktów porządku obrad p. A. Kamiński wygłosił ciekawy i na wysokim poziomie naukowym opracowany referat p. t. „Pierwotniaki”, przedstawiając dla lepszej orientacji rysowane własnoręcznie na tablicach poszczególne gatunki pierwotniaków. Poza tym uczestnicy zebrania mieli możliwość obserwowania pod mikroskopem tak żywe jak i martwe rodzaje pierwotniaków. Za wygłoszenie pięknego i bardzo interesującego referatu Tow. tą drogą składa prelegentowi swe podziękowanie.

W komunikatach p. B. Kowalski doniósł iż Tow.

bierze udział w wystawie pod nazwą „Afryka mówi” urządzonej dla uczczenia pamięci wielkopolskiego podróżnika po Afryce, Kazimierza Nowaka, a zorganizowanej przez miejscowe Koło Przyrodniczo - Krajoznawcze im. Dr. F. Chłapowskiego. Do wzięcia udziału w wystawie przyczynili się pp. B. Kowalski i S. Janyga, którzy wystawili basen 1 m. długości. Dla scharakteryzowania fauny i flory Afryki wystawiono z ryb: *Hemichromis bimaculatus* i Gębaczka egipskiego (*Haplochromis multicolor*) z roślin natomiast: „*Cyperus alternifolius*”, *Calla aethiopica* i *Aponogeton ulvaceus*. Na wniosek wiceprezesa p. Maniszewskiego, członkowie Tow. dołączając się do wielkiej zbiórki na rzecz obrony Państwa, uchwalili wpłacić sumę zł. 25.— na F. O. N.

(Komunikat nadesłany).

### ROZWIĄZANIE ZADAŃ.

W Nr. 4 — 5 „*Akwarium*” podaliśmy logogryf a w Nr. 6 — 7 zadanie rysunkowe — obydwą układu Z. Loreca. Obecnie podajemy rozwiązanie tych zadań.

Treść prawidłowo rozwiązanego logogryfu jest następująca:

A C A R A  
W I E L K O P Ł E T W  
R O Z W I E L I T K A  
G Ę B A C Z  
B A R B U S  
L I N  
S T U Ł B I A  
W Y M O C Z K I

Rozwiązanie zaś zadania rysunkowego takie: Świeżo zakupioną rybę należy wpierw wraz ze słojem umieścić w akwarium, ażeby temperatura wody w słoju wyrównała się z temperaturą w akwarium. Dopiero po pewnym czasie, upewniwszy się za pomocą termometru, że temperatury są jednakowe lub bardzo zbliżone — możemy przenieść rybę ze słoja do akwarium.

Gdy postąpimy inaczej, możemy spowodować zachorowanie rybki, gdyż jest ona wrażliwą na raptowną zmianę temperatury wody.

Wobec otrzymania przez redakcję kilku dobrych rozwiązań logogryfu, nagrodę w postaci książki Z. Loreca, *Akwarium Słodkowodne* przynależniśmy drogą losowania p. Jerzemu Bartoszewiczowi. Najlepsze rozwiązanie zadania rysunkowego nadesłał p. H. Wegner z Poznania, któremu przyznaliśmy nagrodę w postaci książki Z. Sosnowskiego, *Życie w Akwarium*.

PRENUMERUJĄC I CZYTAJĄC „AKWARIUM” UTRWALISZ BYT I ROZWÓJ PISMA! NIE ZWLEKAJ — PRZEŚLIJ PRENUMERATĘ JESZCZE DZISIAJ!

## WIADOMOŚCI WĘDKARSKIE

MIESIĘCZNIK

ORGAN ZWIĄZKU SPORTOWYCH  
TOWARZYSTW WĘDKARSKICH

Jedynе pismo w Polsce poświęcone  
sprawom wędkarstwa sportowego

Prenumerata: roczna zł. 4 00, pół-  
roczna 2.00. Na żądanie wysyłamy  
bezpłatnie okazowe egzempl.

Aeres Redakcji i Administracji:  
Warszawa. ul. Kopernika Nr. 30

## „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

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.—, ⅓ str. zł. 8.50, ⅙ 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.