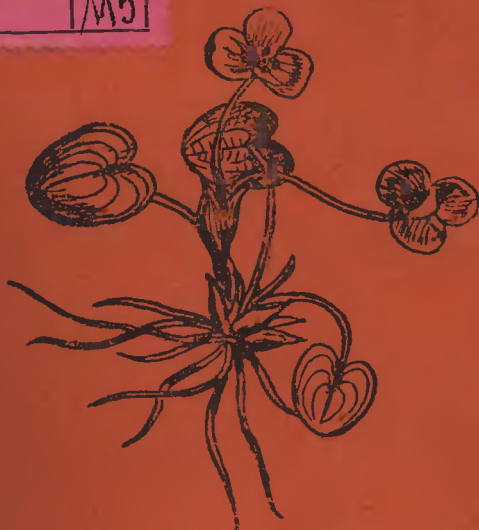


Biblioteka Sejmu Śląskiego

20398

1M5

**TEK TECHNICZNY**  
o popularno-naukowe.



# Rośliny Akwarjum.

Z 11 rysunkami  
w tekście.



Opracował:  
**Tadeusz Kutz.**



Nr. 115.



CIESZYN 1927.

WYDAWNICTWO B. KOTULI.

**SAMOUCZEK TECHNICZNY**  
**Wydawnictwo popularno-naukowe.**

---

# Rośliny Akwarjum.

Z 11 rysunkami w tekście.

Opracował

**T A D E U S Z K U T Z.**



Nr. 115.



CIESZYN 1927.

NAKŁADEM KSIĘGARNI B. KOTULI.

---

SKŁADY GŁÓWNE: Dom Książki Polskiej, Warszawa;  
Gebethner i Wolff Kraków; Gebethner i Wolff,  
Paryż; Książnica Atlas, Lwów; Księgarnia  
św. Wojciecha, Poznań.

20598. 115.  
I



Odbito czcionkami  
Drukarni  
H. NOWAKA  
w Cieszynie, Polska

X-52148  
20598 I

Nr 115



0.50

## O znaczeniu roślin akwaryjnych.

Rośliny akwarjum nie tylko mają znaczenie zdobnicze, ale spełniają także cały szereg czynności, stanowiących ważny czynnik pomyślnego rozwoju hodowli zwierząt wodnych.

Pobierając z wody dwutlenek węgla, a oddając tlen, rośliny spełniają rolę naturalnego przewietrzacza. Oprócz tego niektóre rośliny, jak np. rogatek szorstki (*Ceratophyllum demersum*) posiadają nieocenioną własność oczyszczenia wody; kilka gałązek wymienionej rośliny, wrzucone do akwarjum, sprawi, że woda staje się czysta, jak kryształ.

Rośliny akwarjum dzielimy na trzy kategorie: zanurzone, pływające i błotne, czyli nadwodne. Najważniejsze są rośliny zanurzone, one bowiem spełniają rolę przewietrzacza. Rośliny nadwodne mają tylko wtenczas szczególniejsze znaczenie, jeżeli trzymamy także zwierzęta, jak chróstki, ważki, które wychodzą na lodygi roślin, aby zrzucić skórki i opuścić wodę już jako owad doskonały.

Rośliny wodne stanowią ważny środek pokarmowy dla niektórych zwierząt, jak np. kałużnic, ośliczek, chróstków i t. p. Służą one także za materiał budowlany dla cierników i chróstków. Widzimy więc z tych kilku przykładów, że rośliny wodne mają bardzo rozległe

zastosowanie i jako takie, są niezbędne w każdym akwarjum.

---

## **Zbiorniki wodne pod względem florystycznym.**

Szukając roślin wodnych, należy uważnie zbadać najmniejszy nawet rowek, gdyż często-  
kroć w zbiornikach, nie zasługujących napozór  
zupełnie na uwagę, można znaleźć dużo ciekawych i niezbyt pospolitych roślin.

W tomiku niniejszym omówimy jedynie rośliny krajowe, o zdobycie których nie jest zbyt trudno w naszych wodach. Na szersze ujęcie tematu, pozwalające na omówienie roślin egzotycznych, nie pozwalają szczupłe ramy niniejszej pracy, a także inne względy, jak np. trudność w sprowadzeniu, odmienne warunki hodowli i t. p.

Wśród przedstawicielek naszej fauny krajowej mamy dużo pięknych i nadzwyczaj pożytecznych w akwarjum roślin.

Brzegi zbiorników wodnych zarastają trzciny, siły i t. p. W płytkiej wodzie rośnie jeżogłówka\*) (*Sparganium ramosum*), babka wodna (*Alisma plantago*), i strzałka wodna (*Sagittaria sagittifolia*).

Drugi pas wodny, głębszy zarasta\*\* moczarka kanadyjska (*Elodea canadensis*),\*\*

---

\*) Rośliny, poprzedzone gwiazdką, nadają się specjalnie do hodowli w akwarjum.

rogatek szorstki (*Ceratophyllum demersum*), wywłócznik kłosowy (*Myriophyllum spicatum*), wodne pióro (*Hottonia palustris*), \* mech wodny (*Fontinalis antipyretica*), prząstka pospolita (*Hippuris vulgaris*).

Wody stojące pokryte są często rześlą wodną (*Callitriche*), rozmaitemi gatunkami rzęsy \*) (*Lemna minor*, *L. trisulca*, *L. gibba*).

Z innych roślin pływających należy wymienić \* żabiściek (*Hydrocharis morsus ranae*), owadożerny pływacz (*Utricularia vulgaris*) i \* osokę oboesową (*Stratiotes aloides*).

W głębszych miejscach (mniej - więcej  $\frac{1}{2}$ —1 m) rosną rozmaite gatunki wrzeczników (*Potamogeton natans*, *P. crispus*, *P. perfoliatus*, *P. nitens*), grązel (*Nuphar luteum*) oraz grzybień (*Nymphaea alba*).

Z wodorostów na odnotowanie zasługuje \* ramienica (*Chara fragilis*), stanowiącą przysmak dla raków.

Z roślin, powyżej wymienionych, do hodowli w akwarjum polecić należy następujące:

### Rośliny błotne:

Strzałka wodna (Rys. 7.).

Babka wodna.

---

\*) Z każdej wycieczki należy przynieść choć trochę rzęsy, na niej bowiem możemy znaleźć tak rzadkie, a raczej tak trudne do znalezienia zwierzę, jakim jest hydra.

### Rośliny pływające:

Zabiściek pospolity (rys. 9.).

Pływacz.

### Rośliny zanurzone:

Moczarka kanadyjska (rys. 4.).

Rogatek szorstki (rys. 5.).

Mech wodny.

Z roślin zagranicznych omówimy nurzańca śrubowego (*Vallisneria spiralis*), spotykanego w Ameryce Północnej i na południu Europy. Można go również znaleźć, aczkolwiek rzadko, w okolicach Czehrynia na Ukrainie.

---

## Wydobywanie i przewóz roślin wodnych.

Rośliny rosnące tuż przy brzegu lub pływające po powierzchni można wydobywać wprost ręką. Jeżeli chodzi o rośliny rosnące dalej i słabo tkwiące w gruncie, to można je wyciągać zwykłą siatką do połowów wodnych. Silnie zakorzenione rośliny wyciągamy przy pomocy kotwiczki, uwiązanej do długiego sznurka (rys. 1.) lub też przy pomocy zwykłych ogrodniczych grabi.

Rośliny, posiadające kłącze (jak np. grzybień) trzeba wydobywać z gruntu bardzo ostrożnie, aby ich nie uszkodzić; w tym celu uży-



wamy małej łopatkii botanicznej (rys. 2.) lub zwykłej łopaty.



Rys. 1.

Rośliny wodne przenosimy w specjalnych kubekach wycieczkowych lub słoikach z wodą. Jeżeli przenosimy rośliny na niewielkie odle-



Rys. 2.

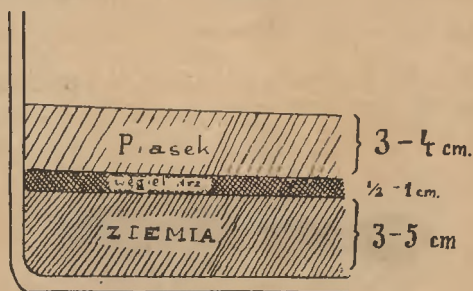
głości, można je poprostu zawinąć w mokre płótno i ceratę. Najlepiej jednak transportować rośliny w kubekach lub słoikach z wodą.



## Urządzenie akwarjum.

Głównym czynnikiem pomyślnego rozwoju roślin jest racjonalne urządzenie dna akwarjum. Niektóre z przedstawicielek fauny wodnej, jak moczarka kanadyjska i rogatek szorstki nie potrzebuje być zasadzone w grunt. Wystarczy je poprostu wrzucić do wody, a będą rosły i rozwijały się pomyślnie.

Inne jednak rośliny, a w pierwszym rzędzie błotne, jak np. strzałka pospolita, jeżogłówka, wymagają specjalnie dużo zachodu w urządzeniu gruntu.



Rys. 3.

Dno akwarjum urządzamy w następujący sposób: najpierw kładziemy warstwę, złożoną z następujących składników:

- $\frac{1}{8}$  kg drobno potłuczonego węgla drzewnego,
- $\frac{1}{4}$  kg dobrej ziemi ogrodniczej,
- $\frac{1}{4}$  kg nieprzemytego piasku,
- $\frac{1}{4}$  kg torfu.

Jeżeli mamy zamiar hodować rośliny błotne, jak np. jeżogłówkę, strzałkę pospolitą, babkę, grążele i t. p. skład gruntu ulega pewnej modyfikacji, a mianowicie:

$\frac{1}{4}$  kg ziemi ogrodniczej,

$\frac{1}{2}$  kg szlamu, wydobytego ze stawu czy sadzawki,

$\frac{1}{4}$  kg torfu,

$\frac{1}{4}$  kg nieprzemytego piasku rzeczno-

$\frac{1}{8}$  kg drobno potłuczonego węgla drzewnego.

Warstwa dolna winna być 3—5 cm gruba, w zależności od wielkości kłączy czy korzeni sadzonych roślin.

Węgiel, wchodzący w skład gruntu, ma za zadanie zapobiec gniciu rozmaitych cząstek organicznych.

Na warstwę dolną dobrze jest należyć cienutką,  $\frac{1}{2}$ —1 cm warstwę węgla-drzewnego (rys. 3.) drobno potłuczonego.

Wreszcie na wierzch nakładamy 3-4 cm gruboziarnistego, dobrze przemytego piasku rzeczno-. Przemywanie piasku najlepiej uskutecznić pod wodociągiem, lub w misce, zmieniając tak długo wodę, dopóki nie stanie się zupełnie klarowna.

Po ułożeniu gruntu przystępujemy do zasadzenia roślin; przedtem jednak trzeba nalać do akwarjum wody mniej-więcej do wysokości  $\frac{1}{3}$  naczynia. Wtedy możemy zasadzić rośliny, co uskuteczniamy w następujący sposób: dolną

część rośliny wkładamy w grunt tak, aby dosięgła spodniej warstwy i osypujemy piaskiem. Czynność tę trzeba uskutecznić bardzo ostrożnie, aby nie wywołać zmaczenia.

Wodę nalewamy do akwarjum w ten sposób, że na dno kładziemy płytkę szklaną, lub talerzyk, na który kierujemy strumień wody, a to dlatego, aby silny prąd nie powyrywał roślin lub nie odsłonił dolnej warstwy. W handlach zoologicznych można nabyć specjalne lejki do wlewania wody.

Częstokroć pomimo tych ostrożności woda jest mętna bądź to wskutek odsłonięcia warstwy ziemi, bądź wskutek niedostatecznego przemycia piasku. Lekkie zmaczenie usunie w krótkim czasie rogatki szorstki, który wrzucamy w tym celu do akwarjum.

Często zachodzi potrzeba zmiany gruntu, co wpływa wprost zabójczo na rośliny, szczególnie błatne. Aby uniknąć wyrywania roślin przy każdorazowej zmianie gruntu, należy zasadzić je w małych doniczkach z niepolewanej gliny, które napełniamy mieszaniną, złożoną z nast. składników:

- 2 części najlepszej ziemi ogrodniczej,
- 1 część torfu,
- 1 część szlamu z dna stawu.
- 1 część nieprzemytego piasku rzeczno-
- $\frac{1}{2}$  części drobno pótluczonego węgla drzewnego.

Doniczki te umieszczamy w gruncie i przysypujemy piaskiem.

Węgiel drzewny, który wchodzi w skład gruntu, odgrywa rolę środka przeciwnilnego.

## Pielęgnowanie roślin.

Przed umieszczeniem w akwarjum należy każdą roślinę dokładnie wypłukać ze znajdującego się na niej osadu i brudu.

Częstokroć świeżo przyniesione rośliny pokryte są rozmaitymi wodorostami, które nie są wcale pożądane w akwarjum. Aby je usunąć, należy roślinę zasadzić w piasek, nalać wody i postawić w ciemnym miejscu. Po paru dniach wszystkie wodorosty wyginą i możemy przystąpić do umieszczenia rośliny w akwarjum. Jeżelibyśmy spostrzegli, że rośliny, umieszczone w akwarjum pokryte są drobnym, puszkim, który stanowi zbiorowiska wodorostów, należy je czempredziej usunąć i skazać na „kwwarantannę“ w ciemnym miejscu.

Należy zwracać baczną uwagę na dobór zwierząt, które umieszczamy w akwarjum. Np. sumy, często trzymane po domach, sprawiają wielkie zniszczenie wśród flory wodnej. Roślin błotnych niepodobno jest trzymać w jednym akwarjum z sumami.

Małże, jak np. szczeżuje i skójkki, urządzając w nocy swoje zwyczajne wędrówki, wyrrywają rośliny z korzeniami. Chcąc, aby akwarjum, w którym trzymamy te zwierzęta, nie było pozbawione tak wspaniałej ozdoby, jaką jest flora wodna, należy umieścić w niem rośliny, nie wymagające zasadzenia w grunt, a więc moczarką lub rogatek. Widzimy więc, że te dwie rośliny są nieocenione pod każdym względem.

Każdy, nawet najmniej zaawansowany hobbista wie, jakie znaczenie dla akwarium posiadają ślimaki; zjadają one wydzieliny ryb i osad, tworzący się na szybach akwarium.

Główną jednak zasługą ślimaków jest to, że żywią się one wodorostami, przyczyniając się do pomyślnego rozwoju świata roślinnego akwarium.

Nie można jednak stosować tego do wszystkich przedstawicieli naszych ślimaków. Np. błotniarka jest wielkim szkodnikiem, żywi się bowiem roślinami, których pochłania wielkie ilości.

Zato zateczek (*Planorbis corneus*) pospolity w każdym prawie zbiorniku wodnym, jest bardzo pożądanym w akwarjach, gdyż jednoczy w sobie wszystkie zalety, wyszczególnione powyżej.

Żyworodka (*Paludina vivipara*, *Vivipara contecta*) o wiele rzadsza od zateczki, również jest bardzo pożyteczna w akwarjach, żywi się bowiem gnijącymi częściami roślin. Żyworodka odznacza się tem, że jej żółta skorupa posiada trzy ciemne, wąskie pasy, biegnące wzdłuż każdego skrętu i wapienną klapkę, charakterystyczną dla tego gatunku.

Rośliny błotne, jeżeli mają pomyślne warunki rozwoju (patrz: „Urządzenie akwarium”) tak się rozrastają, że zachodzi potrzeba podparcia jej, aby zapobiec złamaniu kruchej łodyżki. Jako podpórek należy używać cienkich pręcików drewnianych. O wiele estetyczniej wyglądają cienkie rurki szklane, osadzone w ma-

łych drewnianych klockach, tkwiących całkowicie w gruncie akwarjum.

Liście i pędy wystające nad powierzchnię wody, należy od czasu do czasu wytrzeć delikatnie z kurzu przy pomocy miękkiej ściereczki.

---

## **Pora sadzenia roślin.**

Rośliny wodne najlepiej przyjmują się na wiosnę. Dotyczy to przede wszystkim roślin błotnych i pływających, niektóre bowiem rośliny podwodne, jak np. moczarka i rogatek przyjmują się doskonale całą zimę. Najlepszą jednak porą do sadzenia wszystkich roślin jest wiosna i pierwsza połowa lata.

---



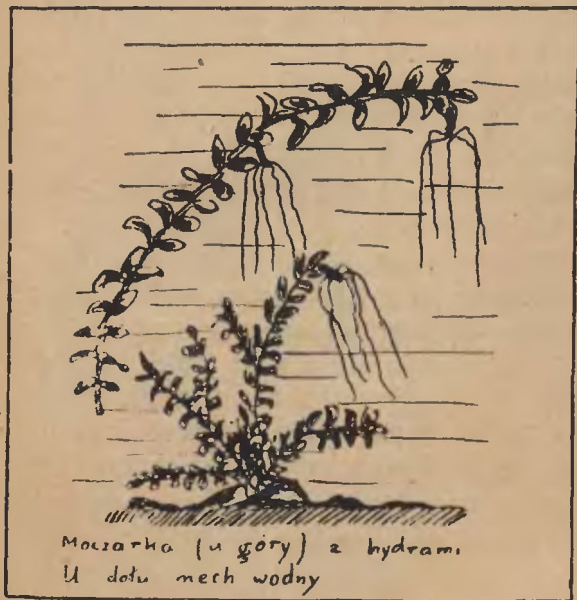


## Szczegółowy wykaz roślin.

### Rośliny zanurzone.

#### Moczarka kanadyjska (*Elodea canadensis*).

O roślinie tej wspominaliśmy niejednokrotnie, gdyż ze wszystkich roślin wodnych jest najodpowiedniejsza do hodowli w akwarjum.



Rys. 4.

Łodyżki tej roślinki (rys. 4.) mniej lub więcej rozgałęzione, porośnięte są długimi, drobnymi listkami, świeżej, zielonej barwy. Kwiaty są niepozorne, mało widoczne, osadzone na wierzchołku łodygi.

Moczarka kanadyjska jest bodaj że najpospolitszą z naszych roślin wodnych. Pochodzi z Ameryki Północnej, pojawiła się po raz pierwszy w Europie i w Anglii w roku 1847. W roku 1864 pojawiła się w północnych Niemczech, a w roku 1879 pod Warszawą w zasysanym już dziś strumyku za rogatkami belwederskimi. W ciągu kilkanastu lat rozprzestrzeniła się po całej Polsce tak, że pewno nie ma już stawku, któryby nie okryła swą piękną, świeżą zielonością.

W akwarjum moczarka chowa się wyśmienicie, jak to już niejednokrotnie podkreślaliśmy. Według niektórych hodowców przyrodników (Roguska) rozwija się o wiele lepiej, jeżeli do wody w akwarjum dodamy nieco wapniaka. Najlepiej jest domieszać do gruntu w akwarjum trochę tynku (którym pokrywa się mury).

Moczarką niekoniecznie trzeba zasadzać w grunt; wystarczy wrzucić ją wprost do wody.

---

## Rogatek szorstki (*Ceratophyllum demersum*).

Rogatek szorstki jest u nas również dosyć pospolity, chociaż nie w tym stopniu, co moczarka. O znaczeniu tej roślinki wspominaliśmy już poprzednio, tu jednak jeszcze raz podkreślę jedną, nieocenioną zaletę tej roślinki, a mianowicie zdolność oczyszczania wody. Z tego powodu rogatek powinien znajdować się w każdym akwarjum.



Rys. 5.

Roślinka ta (rys. 5.) niewielka o licznych, okółkowo osadzonych listeczkach, podzielonych na nitkowate wycinki i zbitych u góry w gęsty pęk trzyma się wspaniale w akwarjum. Drobne, niepozorne kwiatki, rozwijające się w lipcu lub

sierpniu, tkwią u nasady liści. Akwarjum, w którym hodujemy tę roślinkę nie powinno stać na słońcu.

---

### **Mech wodny** (*Fontinalis antipyretica*).

Roślinka ta jest dość rzadka, ale nigdy nie występuje w pojedynczych okazach. Zazwyczaj tworzy całe kobierce na dnie czystych wód stojących lub wolno płynących.

Z wyglądu jest bardzo podobny do mchu płonnika (stąd nazwa), jest pięknej, szmaragdowej barwy. W akwarjum hoduje się dość dobrze, wymaga jednakowoż dużo światła i czystej wody. W akwarjua najlepiej umieścić go wraz z podłożem (muszlą, kamieniem i t. p.), z którym został przyniesiony z wycieczki.

Mech wodny rozwija się dobrze zwłaszcza wtenczas, gdy hodujemy w jednym naczyniu z nim rogatek szorstki.

---

### **Wodne pióro** (*Hottonia palustris*).

Roślinka ta pięknej zielonej barwy, zarasta nieraz bardzo obficie rowy o mulistem dnie. Jej jasno-zielone, długie listki osadzone są obficie na mało rozgałęzionej łodydze, której górna część wynurza się na powierzchnię wody.

W akwarjum o dwuwarstwowym gruncie (patrz wyżej) trzyma się bardzo dobrze. Trzeba tylko zważać, aby przy wyciąganiu jej z wody nie poobrywać długich, delikatnych korzonków.

### Wywłócznik kłosowy (*Myriophyllum spicatum*).

Wywłócznik kłosowy, dosyć u nas rzadki, posiada rozgałęzione łodyżki, na których osadzone są okółkami listki, mające wygląd piórek. W jednym okółku znajdują się po 4 listki.



Rys. 6.

W. Roguska radzi przed umieszczeniem wywłócznika w akwarjum postawić go w słoju z wodą na słońcu i dopiero gdy puści korzenie, umieścić go w akwarjum.

Wywłócznik, stanowiący prawdziwą ozdobę akwarjum z powodu pięknej, żywej barwy i delikatności listków, trzyma się najlepiej w gruncie, złożonym z nast. składników:

- $\frac{1}{2}$  kg torfu,
  - $\frac{1}{4}$  kg dobrej ziemi ogrodniczej,
  - $\frac{1}{4}$  kg nieprzemytego piasku,
  - $\frac{1}{8}$  kg drobno pótluczonego węgla drzewnego.
- 

## Rośliny błotne.

### Jeżogłówka (*Sparganium ramosum*).

Jeżogłówkę łatwo można poznać po kolczastych kuleczkach, umieszczonych na nadwodnych częściach łodygi. Kwitnie w czerwcu, lipcu i sierpniu. Rośnie w płytszych miejscach rowów, bagien, sadzawek i t. p.; lubi grunt błotnisty. Jest dosyć rzadka.

W akwarjum, gdzie trzymamy jeżogłówkę, należy nieco zmienić skład gruntu, a mianowicie wziąć dwa razy większą ilość ziemi ogrodniczej. Najlepiej jednak trzyma się w doniczkach, tkwiących w gruncie akwarjum. Przyjmuje się dość trudno, raz jednak zaaklimatyzowana, chowa się dosyć dobrze.

---



## Babka wodna (*Alisma plantago*).

Babka wodna jest jedną z najpospolitszych roślin błotnych. Rośnie przy brzegach stawów, strumieni i bagien. Liście jej są całkowicie lub częściowo zanurzone w wodzie.

Roślinkę tę łatwo poznać po dużych, zaostzonych liściach, osadzonych na długich ogonkach. Kwiaty osadzone są na wysokich szypułkach nad wodą.

Babka trzyma się w akwarjum bardzo dobrze, nie wymaga doniczek lub specjalnego gruntu. Wystarczy trochę ziemi ogrodniczej lub darniowej, przykrytej warstwą piasku.

---

## Strzałka wodna (*Sagittaria saggitifolia*).

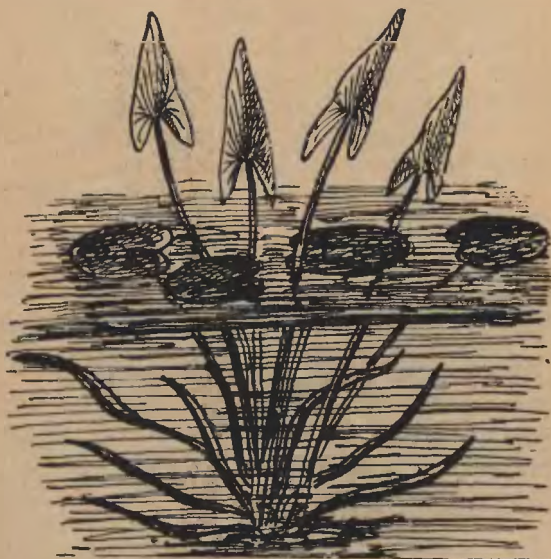
Piękna ta roślina jest dosyć pospolita tak w wodach bieżących, jak i stojących. Liście, wynurzające się ponad powierzchnię wody, mają kształt strzały (nazwa), poczem bardzo łatwo ją rozpoznać. Strzałka posiada trzy gatunki odrębnych co do kształtu liści, a mianowicie: liście podwodne są długie, wstęgowate; pływające są eliptyczne, a nadwodne mają kształt strzałek (nazwa łac. „saggitifolia“ — strzałkolistna).

Przy wydobywaniu strzałki należy zważać, aby nie połamać kruchych łodyżek i nie pobrywać korzeni i kłączy.

Grunt w akwarjum, w którym zamierzamy hodować strzałką, winien być dość gruby, ko-



rzenie bowiem są znacznej grubości. Roślina ta trzyma się najlepiej w doniczkach, można ją jednak hodować z powodzeniem w gruncie z ziemi ogrodniczej lub darniowej.



Rys. 7.

Strzałka kwitnie w ciągu 3 miesięcy: czerwcu, lipcu i sierpniu, a nawet w pierwszej połowie września znaleźć można kwitnący egzemplarz. Kwiatostan osadzony jest ponad wodą dosyć wysoko wśród strzałkowatych liści.

Na zimę strzałka ginie, na wiosnę jednak rozwija się znowu. Autor niniejszego hodował strzałkę, która zaczęła więdnąć, dopiero w drugiej połowie grudnia.

### Przastka pospolita (*Hippuris vulgaris*).

Roślina ta porasta w niektórych miejscach dosyć obficie brzegi jezior, rowów i wód płynących. Lubi wody płytkie i trzyma się tylko brzegów.



Rys. 8.

Łodyżka, wysokości 15—20 cm pokryta jest wązkiemi, długiem listeczkami, osadzonemi okółkowo, co czyni ją na pierwsze wejrzenie po-

dobną do skrzypu rys. (8.). Kwiaty ukryte są u nasady liści w górnych częściach łodygi.

Prząstka trzyma się w akwarjum nieźle. Wymaga gruntu błotnistego i płytkiej wody. Kwitnie w czerwcu i lipcu, na zimę zamiera.

---

## Rośliny pływające.

### Rzęsa wodna (*Lemna*).

Nasze wody stojące często pokryte są rzęsą, dobrze znaną każdemu rośliną.

Rzęsa nie jest w akwarjum bardzo pożądaną, rozrasta się bowiem szybko i tamuje przystęp powietrza atmosferycznego. Jeżeli jednak hodujemy w akwarjum hydry, musimy dać do wody choć trochę rzęsy.

Roślina ta trzyma się w akwarjum bardzo dobrze, jest całą zimę zielona.

---

### Żabiściek pospolity (*Hydrocharis morsum ranae*).

Roślina ta jest dosyć pospolita, rzadko też występuje w pojedynczych okazach.

Żabiściek, zwany też żabieńcem, posiada duże, okrągławe liście i białe kwiaty (rys. 9.). Stanowi prawdziwą ozdobę akwarjum, ale nie trzyma się dobrze.

Roślinę tę polecić należy hodowcy płazów,  
stanowi bowiem przysmak dla młodych kija-



Rys. 9.

nek, a pozatem jest chętnie jedzoną przez ryby  
roślinożerne.

---

## Osoka aloesowa (*Stratiotes aloides*).

Najpiękniejsza z naszych roślin wodnych, osoka aloesowa, jest obecnie dosyć rzadką. Łatwo ją poznać po długich, wstęgowatych, ząbionych po brzegach liściach (rys. 10.).



Rys. 10.

Liście te nadają jej wiele podobieństwa do kaktusa, to też lud nazywa ją „wodnym kaktusem“. Spore, białe kwiaty umieszczone są pośród liści.

Osoka trzyma się w akwarjum dosyć dobrze. Przyjmuje się wprowadzić dosyć trudno, raz jednak zaaklimatyzowana rozwija się pomyślnie.

W temperaturze pokojowej może przetrwać całą zimę, o czym autor niniejszego miał możliwość przekonać się niejednokrotnie.

---

### **Pływacz (*Utricularia vulgaris*).**

Jest to jedyna wodna roślina mięsożerna w kraju. Z tego względu bardzo ciekawa do obserwacji, z drugiej jednak strony może nam wyrządzić szkodę przez połknięcie jakiego drobniejszego mieszkańca akwarjum.

Pływacz jest rośliną rzadką, spotyka się w wodach torfowych. Kwitnie żółto, korzeni nie posiada. Pomiedzy drobnymi listkami znajdują się liczne pęcherzyki, służące do wchłaniania pokarmu.

Kiedy nieostrożne zwierzątko, jak np. rozwielitka, oczlik lub larwa komara wpadnie do takiego pęcherzyka, zamyka się klapka i biedna ofiara ma odcięty odwrót. Sokami swymi roślina zabija i rozkłada zdobycz, której resztki zostają wyrzucone na zewnątrz.

W akwarjum pływacz trzyma się dosyć dobrze, na zimę jednak ginie.

Poznać go można po nast. właściwościach: pływa tuż pod powierzchnią wody, nad wodą sterczy jedynie żółty kwiat, osadzony na długiej szypułce; listki posiada drobne, pierzaste, korzeni niema.



Oprócz wymienionych roślin na uwagę zasługuje wodorost ramienica (rys. 11.), który stanowi prawdziwy przysmak dla raków.



Rys. 11.

Ram'en'ca, którą można znaleźć w czystych stawkach i strumykach, trzyma się w akwarjum bardzo dobrze. Obecność ramienic w akwarjum wpływa znakomicie na rozwój moczarki kanadyjskiej.

Oprócz wymienionych roślin w wodach naszych znajduje się dużo jeszcze innych przedstawicieli flory krajowej. Na uwzględnienie ich



nie pozwalają szczupłe ramy niniejszego opracowania, w którym znalazły miejsce jedynie te rośliny, które ogół hodowców — przyrodników uważa za najodpowiedniejsze do trzymania w akwarjum.

Nie możemy jednak pominąć milczeniem jednej z roślin egzotycznych ze względu na rozpowszechnienie jej u nas. Mam na myśli nurzańca śróbowego (*Vallisneria spiralis*), roślinie o nitkowatych korzonkach i długich, wstęgowatych liściach, odznaczających się piękną świeżą zielenią.

Roślina ta jest rozdzielnopłciowa. Kwiaty żeńskie osadzone są na długiej, spiralno okręconej szypułce (nazwa), które w zwyczajnych warunkach znajdują się pod powierzchnią wody. Kwiaty męskie osadzone są na szypułkach znacznie krótszych. W okresie rozmnażania kwiaty żeńskie wynurzają się na powierzchnię wody.

Nurzaniec pochodzi z Ameryki; spotyka się także na południu Europy, a na ziemiach dawnej Polski na Ukrainie.

Roślina ta trzyma się wspaniale w akwarjum i jest prawdziwą jego ozdobą.

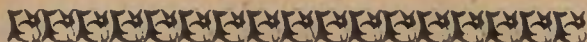
## Ochrona roślin wodnych.

Niektóre z roślin wodnych, wymienionych w tomiku niniejszym ulegają szybkiemu zanikowi, zwłaszcza w pobliżu większych miast. Smutny ten stan pogarsza się jeszcze przez nieumiejętną organizację wycieczek szkolnych, których uczestnicy poczytywają sobie za obowiązek wyrwanie roślin bez żadnego wyraźnego celu ni pożytku. Dlatego też zwracamy uwagę społeczeństwa na następujące gatunki, ulegające szybkiemu zanikowi:

Osoka aloesowa (*Stratiotes aloides*);  
 pływacz (*Utricularia vulgaris*); narze-  
 czyca (*Limnanthemum nymphaeoides*);  
 wrzecznik (*Potamogeton perfoliatus*);  
 łączeń baldaszkowy (*Butomus umbella-  
 tus*).

Nie niszczy bezmyślnie szaty roślinnej na-  
 szej Ojczyzny!

---



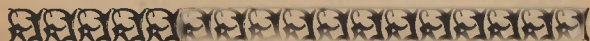
**Schnetzler - Gieszczykiewicz.**

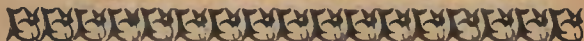
# TECHNIK DOMOWY

## Podręcznik dla amatorów rzemiosła.

### Spis rzeczy:

Przedmowa autora. — I. Urządzenie warsztatu. — II. Zaopatrzenie się w materiały. — III. Narzędzia i obchodzenie się z niemi. — IV. Obróbka materiałów. — V. Plany, rysunki konstrukcyjne, konstrukcje i obliczenia. Układ metryczny. A) Miary długości. B) Miary powierzchni. C) Miary pojemności. D) Miary objętości. E) Ciężary. F) Jednostki temperatury i światła. Ciężary właściwe i inne własności różnych ciał. A) Drzewa. B) Metale. C) Stopy metali. Zastosowanie materiałów, tablice druku. Wzory do obliczania powierzchni i objętości. Sposoby powielania i odbijania. Konstrukcje łączące. A) Stałe połączenia. B) Połączenia przegubowe. C) Połączenia giętke i sprężyste. — VI. Urządzenia domowe i naprawy. Budynki i przy należności. A) Murarskie roboty. B) Okna, drzwi, zamki i t. p. C) Przewody. Urządzenia do opalania i świecenia. A) Piece. B) Ogrzewanie centralne. C) Regulatory wilgoci. D) Przy-





rządy do gotowania, piece kąpielowe. E) Świece i oświetlenie naftowe. F) Gaz świetlny. G) Oświetlenie elektryczne. H) Światło acetylenowe. I) Przewietrzanie. K) Ogólne uwagi. L) Ciemnia. Inne rady domowe. — VII. Co mogę sobie sam sporządzić. A) Należące do warsztatu. B) Sporządzanie rozmaitych przedmiotów. — VIII. Sposoby. — IX. Przepisy: A) Środki wiążące: a) Klej do papieru. b) Lepiszczą do drzewa, skóry, materji i papieru. c) Rozmaite lepiszcza do drzewa i papieru. d) Klej. e) Gips i cement. f) Luty metalowe i środki do lutowania. B) Środki do czyszczenia i szlifowania. C) Farby, pokosty, lakiery i t. d. D) Smary. E) Rozpuszczalniki. F) Materiały plastyczne. G) Środki do konserwowania. H) Środki do wytrawienia metali. I) Powłoki do wytrawiania. K) Środki do odbijania. L) Mieszaniny cniódzące. M) Podpałki. N) Rozmaite. — Wykaz alfabetyczny.

Dzieło obejmuje 320 stronic i 409 rysunek w tekście. Okładka w 7 kolorach. — Egzemplarze oprawne w półokłtno. — Cena 9 zł.



Biblioteka Śląska w Katowicach

Id: 0030000709751



I 20598/115