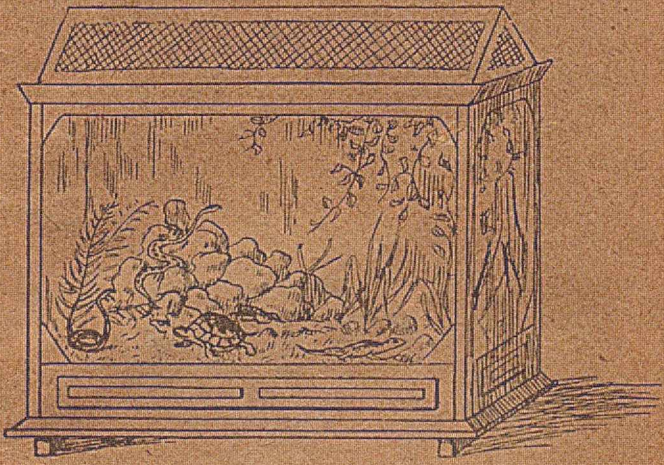
SAMOUCZEK TECHNICZNY.
Wydawnictwo popularno naukowe.



Terrarjum.

(Zwierzyniec pokojowy.)

jego budowa, urządzenie i pielęgnacja.

Napisał STASZYD.

Z 14-ma rysunkami w tekście.

Cieszyn

Nr. 30.

CIESZYN 1922.

NAKŁADEM KSIĘGARNI B. KOTULI.

SAMOUCZEK TECHNICZNY.
Wydawnictwo Popularno-Naukowe.

Nr. 30.

Terrarjum.

(Zwierzyniec pokojowy.)

Jego budowa, urządzenie i pielęgnacja.

Napisał STASZYD.

Z 14 małymi rysunkami w tekście.

CIESZYN.
Nakładem księgarni B. Kotuli.

Drukarnia P. Mitręgi w Cieszynie.

WSTĘP.

Nic nie może zająć więcej miłośnika przyrody, jak badanie i obserwowanie zwierząt i roślin z bliska. Studjowanie takie jest miłą i pożyteczną rozrywką; miłą bo daje dużo ciekawych i przyjemnych chwil, a zwierzątka dobrze utrzymane i hodowane wesołością swoją i figlami uprzyjemniają nam dużo czasu i uczą kochać przyrodę, zaś pożyteczną bo nauczymy się wiele przez odpowiednie badanie zwyczaji i zachowania się tych stworzeń. Oczywiście powinniśmy dać zwierzętom tym wszystko co mają na wolności, by mogły żyć tak jak są przyzwyczajone.

Do trzymania zwierząt potrzebujemy zwierzyńca zwanego z łacińska Terrarjum (terra = ziemia). Ponieważ kupienie gotowego terrarjum przedstawia znaczne koszta i trudności, podam w książeczce niniejszej sposób i plany do łatwego i taniego sporządzenia sobie takowego. Terrarjum zbudowane wedle naszego planu nie będzie w niczem ustępowało kupnemu, a może nawet i przewyższało je celowością i trwałością urządzenia.

Terrarjum składać się musi z odpowiednio dużej klatki szklannej w której umieszczamy ziemię piasek i rośliny, konieczne naszym wy-

chowankom do wytworzenia odpowiednich warunków życia. Zwierzęta bowiem oddychając, zużywają z powietrza tlen a wydechują bezwodnik węglowy, u roślin zaś jest przeciwnie: oddychając, wchłaniają bezwodnik, a wydechują tlen. W ten sposób uzupełniają sobie nawzajem, powietrze rośliny i zwierzęta.

W terrarjum naszem ważnym jest nietylko dobór roślin, — rośliny potrzebują odpowiedniej ziemi. Innej ziemi potrzebują rośliny błotne, a innej takie, które rosną na suchym gruncie. Pośrednich warunków wymagają rośliny wzięte z mokrych łąk i lasów. Zbierając rośliny do naszego terrarjum, musimy więc im także dać warunki takie w jakich się dotychczas znajdowały. Nie możemy posadzić np., rosnącej w cieniu drzew, paproci na samym przodzie naszego terrarjum, stojącego w słonecznem oknie, — posadzimy ją natomiast tak samo w cieniu, za skałą.

Rozróżniamy suche i mokre terrarja zależnie od tego czy hodować będziemy rośliny i zwierzęta błotne czy też rośliny i zwierzęta żyjące w suchych miejscach. W obu gatunkach terrarjów musimy jednak umieścić basen z wodą, tylko basen w terrarjum mokrem musi być większy.

Do hodowania w terrarjach suchych nadają się wszelkie rośliny rosnące na naszych polach i łąkach, które nie są zbyt duże i nie wydają za silnej woni.

Jeżeli chcemy mieć rośliny trwałe (byliny), to jest takie, które żyją po kilka lat, to musimy już postarać się o wysadki lub nasiona u ogro-

dnika informując się odrazu, jakiej ziemi one potrzebują, to jest gliniastej czy też czarnoziemu lub torfowej i t. p.

W basenie możemy umieścić kilka roślin wodnych więc np.: moczarkę (Elodea canadensis), rzęsę wodną (Lemna) i t. p. Bardzo ładnie wygląda na szczycie skały roślinka mająca wygląd palmy, tak zwaną ciborę (cyperus), który dostać możemy u każdego lepszego ogrodnika. Potrzebuje ona jednak dużo wilgoci tak, że wazonik powinien być do połowy zanurzony w wodzie.

Ciekawą do obserwacji jest rosiczka (Drosera rotundifolia) roślina, która chwyta i zjada owady i. w. i.

Co do zwierząt to nadają się do hodowli:

Padalec (Anguis fragilis), który jada ślimaki, koniki polne, dżdżownice i mączniki. Jada on także chrząszcze i muchy.

Jaszczurka (cornella laevis) jada muchy, pająki, poczwarki mrówcze (tak zwane mrówcze jaja), surowe mięso i mączniki.

Żółw grecki (Testudo graeca) wymaga dużo ciepła i słońca, jada sałatę, kapustę, mleko, dojrzałe owoce i chleb. Co drugi dzień powinien on otrzymać kąpiel w ciepłej wodzie o 22° R.

Jaszczurka kamienna (Lacerta muralis) potrzebuje też dużo ciepła. Jada surowe mięso, koniki polne, mączniki i chrząszcze.

Oczywiście, hodować możemy też i inne zwierzątka jakie znajdziemy na naszych wycieczkach a po pewnej obserwacji dojdziemy do tego co im dawać jeść i jak je hodować.

W terrarjum mokrem umieścimy rośliny bagienne i leśne, umieszczając je w miarę warunków w jakich żyły w naturze, bliżej lub dalej od basenu z wodą.

Jako zwierzątka ciekawe są do hodowli:

Zaskroniec (Tropidonotus natrix). Jada on żabki, małe rybki i jaszczurki.

Salamandra plamista (salamandra maculosa). Jada poczwarki mrówcze, surowe, drobno siekane mięso i małe robaki. Pożywienie należy jej dawać w wodzie.

Żaba zielona (Rana esculenta). Jada wszelkie muszki, surowe mięso, krajane w paski, robaki i chrząszcze.

Ropucha jada to samo co żaba.

Traszka (triton cristatus). Jada siekane mięso, robaki i rybki.

Żółw bagienny (Emys lustaria). Jada małe rybki, ślimaki, robaki i owady wodne. Pożywienie trzeba mu wrzucać do wody.

Przy doborze zwierząt należy dobierać takie, które dobrze ze sobą się znoszą o ile nie postanawiamy oddawać jednych na żer drugim jak n. p.: ślimaków żółwiowi, much i chrząszczy padalcowi i t. p. W basenie w którym są rośliny wodne, powinny być także zwierzęta, zjadające gnijące części roślin, by utrzymać czystość. W razie zjedzenia ich przez większych mieszkańców terrarjum należy się postarać o inne. Można w basenie zrobić kącik z małem wejściem w którym małe zwierzątka mogą się chować przed większymi, w ten sposób będziemy nieraz świadkami ciekawych pościgów i ucieczek.

Szczupłe ramy tej książeczki nie pozwalają mi na szczegółowe omawianie kwestji czysto przyrodniczych, dalsze wskazówki znajdzie czytelnik w książkach botanicznych i zoologicznych.

BUDOWA TERRARJUM.

Narzędzia.

Do wykonania części potrzebnych do budowy terrarjum, potrzebujemy następujących narzędzi:

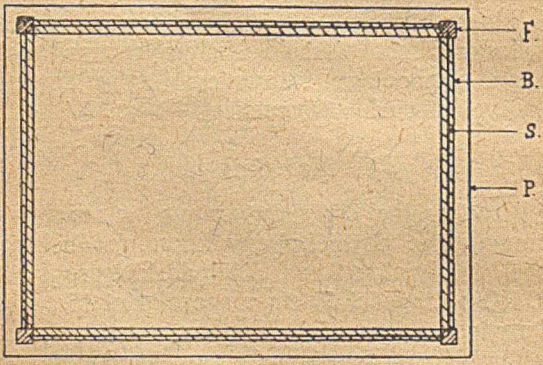
Młotka, dłutka o szerokości ostrza 4 mm, świderka 2 mm, piłki do drzewa, strugu (hobla) małego śrubociągu, lutownicy (kolby do lutowania) i silnych nożyczek.

Materjały.

Rusztowanie wykonywamy z twardego drzewa więc potrzebujemy kawałek deski całowej, i kawałek 2 cm, dalej deski rysunkowej Nr. IV. o długości 60 cm a szerokości 45 cm lub odpowiedniej zwykłej deski tego rozmiaru, kawałek blachy wymiaru 71 cm × 56 cm (zamiast blachy cynokwej możemy użyć blachy cynkowanej), kawałek siatki metalowej o oczkach tak małych, by mucha przez nią nie przeleciała, długości 57 cm a szerokości 50 cm i dwa trójkątne kawałki takiej samej siatki o bokach 25 cm × 25 cm × 42 cm, dalej dwie szyby szklanne grubości 2—4 mm długości 54 cm, a szerokości 27½ cm. Szyby najlepiej dać wstawić dopiero po wykończeniu szkieletu terrarjum, gdyż inaczej mogą potem być za du-

że lub za małe wskutek jakiejś małej niedokładności w budowie.

Następnie potrzebujemy 12 śrubek do drzewa 3 cm długich średnio cienkich do przyśrubowania filarów i listewek podstawki, 16 śrubek 3 cm długich cienkich do przyśrubowania boków do podstawy, 4 śrubki 2 cm długie cieńkie do przyśrubowania ramy górnej i kilkadziesiąt gwoździków tak zwanych drucianych długości od 2—3 cm. Do polakierowania terra-



Rys. 1. Plan podstawy terrarjum.
F filar, *B* bok, *S* szyba, *P* podstawa.

rjum potrzebujemy ½ funta lakieru najlepiej ciemno-zielonego. Do wykonania basenu we własnym zakresie potrzebujemy jeszcze 1 kg cementu portlandzkiego.

Oprócz tego musimy mieć klej stolarski, oraz cynę i kwas do lutowania.

Zaopatrzeni w wyliczone powyżej narzędzia i materjały możemy zabrać się do kolejnego sporządzania części terrarjum wedle podanego planu.

Podstawa.

Podstawa składa się z deski rysunkowej wymiaru 60 cm dług. i 45 cm szer. W razie braku takiej rysownicy, którą jednak dostać można w każdym handlu przyborów rysunkowych, musimy sporządzić sobie sami taką podstawę. Do tego celu dobieramy sobie parę desek 2 cm grubych uciętych odpowiednio heblujemy je z bokó w i sklejamy karukiem (klej sktolarski). Karuk używany do klejenia powinien być rzadki ale gorący. Natychmiast po sklejeniu ściskamy deski ze sobą by dobrze przylegały i zostawiamy przez noc by klej wyschnął. Następnego dnia wygładzamy deskę z obu stron i przyśrubowujemy po obu stronach w odległości 10 cm od brzegu z obu stron listewki szerokie na 5 cm, grubości 3 cm a długości równej szerokości podstawki. Jedna z listewek powinna być o 5 mm cieńsza od drugiej, by stworzyć w ten sposób małą pochyłość podstawy. Pochyłość ta potrzebną jest dla ścieku wody w terrarjum.

Do tak sporządzonej podstawy będziemy mogli następnie umocować dalsze części szkieletu.

Filary.

Na czterech węgłach terrarjum umieścić musimy filary drewniane. Są to słupki długości

35 centymetrów a bokach po 2 cm więc o przekroju kwadratowym. W filarach tych jak wskazuje rys 2. musimy jeszcze zrobić rowki, a mianowicie na długości 8 cm od dołu robimy w każdym z nich rowek 5 milimetrów szeroki i 5 milimetrów głęboki w odstępie 5 mm od jednego brzegu a 10 mm od brzegu drugiego (jak wskazuje rys. 5.) a następnie dokładnie

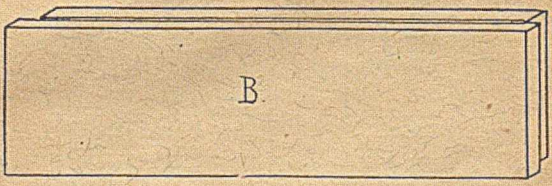
Rys. 2. Filar.
Rowki szersze na długości 8 *cm.*

w środku dwu ścianek robimy 5 mm głęboki rowek na szyby. Rowek ten najlepiej sporządzić specjalnym strugiem (heblem) w braku tegoż możemy go wykonać przy pomocy

ostrego noża i linji metalowej. W dolnym końcu filaru wiercimy otwór 1 cm głęboki dla późniejszego wkręcenia weń śrubki przytrzymującej go do podstawy. Do bocznego wzmocnienia konstrukcji szkieletu służą boki i ramy górne.

Boki szkieletu.

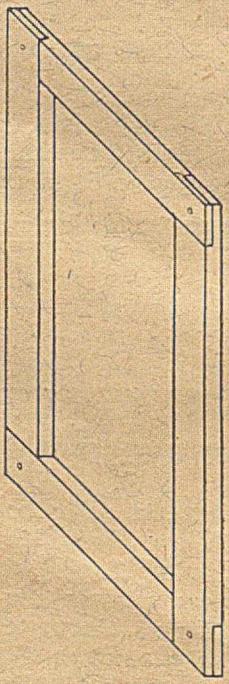
Tworzą cztery deseczki wykonane z deski grubości 15 mm, dokładnie i równo oheblowane. Dwa boki to jest przedni i tylny będą miały długość całkowitą po 54 cm zaś dwa boki słu-



Rys. 3 Bok szkieletu.
Czopy $^1/_2$ *cm* długie i $^1/_2$ *cm* grube.

żące do połączenia ścian bocznych terrarjum długość po 39 cm. Wszystkie cztery boki muszą mieć dokładnie 8 cm szerokści. Na końcach boków nacinamy z obu stron czopy jak wskazuje rysunek 3. Czopy te są tylko ze strony zewnętrznej (patrz rys. 5) i mają 5 mm grubości i 5 mm szerokości. Musim więc naciąć deskę na 10 mm czyli na 1 cm w odległości 5 mm od brzegu. Na boki terrarjum wybieramy suche i gładkie drzewo bez sęków. Zresztą wszystkie części drewniane powinny być wykonane z suchego, dobrego, twardego drzewa

więc z bukowego, dębowego lub jesionowego. Na górnym brzegu boków robimy rowek taki sam jak na filarach. Służy on do wprawienia szyb. Przy wykonywaniu rowka musimy uwa-



Rys. 4. Rama górna.
Szerokość listewek 2 *cm*, g. ubość 1 *cm*.

żać by rowki na filarach i na bokach schodziły się ze sobą w miejscach połączenia filarów i bokami. Rowki muszą być oprócz tego wykonane bardzo dokładnie i równo gdyż od tego zależy dokładne wprawienie szyb.

Następnie mając już gotowe filary i boki przystępujemy do wykonania

Ramy górnej.

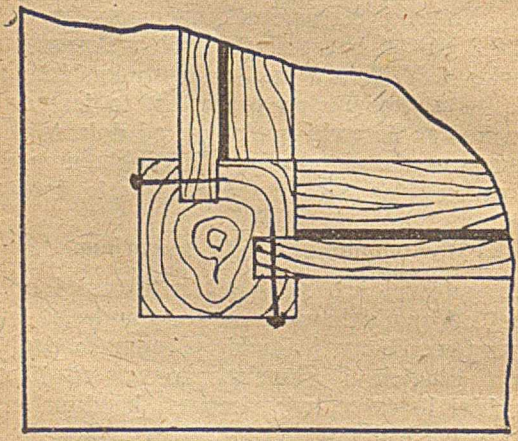
Składa się ona z dwu listewek długich na 57 cm grubości 1 cm, a szerokości 2 cm i dwu listewek długich na 42 cm i tak samo jak poprzednie, szerokich na 2 cm, a grubych na 1 cm. Końce tych listewek nacinamy w odległości 2 cm od brzegu w sposób wskazany na rysunku 4. Widzimy na tym rysunku, że wiązania są wykonane na przemian, to jest o ile jeden koniec listewki nacinamy od dołu to drugi musimy naciąć od góry. Po dokładnem dopasowaniu wiązań ramka jest na razie gotowa.

Wykonanie szkieletu terrarjum.

W gotowej już, sklejonej karukiem i połączonej od spodu listewkami podstawie, w której przykręciliśmy listewki za pomocą śrubek 3 cm długich i rozmieszczonych co 10 cm w każdej listewce, wiercimy na każdym rogu otworki na śruby trzymające filary. Otwory te muszą być w równej odległości od obu brzegów rogu. Odległość ta wynosi $2\frac{1}{2}$ cm.

Następnie smarujemy karukiem czopy boków wkładamy je do rowków we filarach ściągamy mocno sznurem do około i przyśrubowujemy filary do podstawy. Ramę górną sklejoną już i wyschniętą przyśrubowujemy do górnych końców filarów. Po skończeniu tej czynności, która powinna się odbywać szybko, obracamy szkielet do góry podstawą, rysuje-

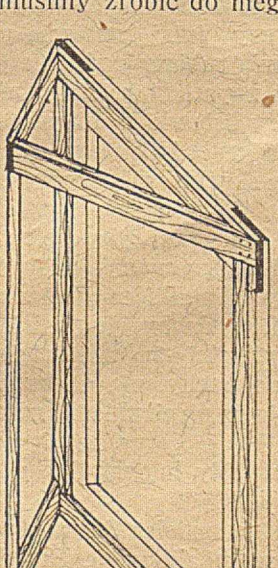
my na podstawie ołówkiem linje od śruby do śruby i wiercimy cieńkim świderkiem na tej linji, w odstępach co 10 cm, małe otwory. Otwory te powinny przechodzić przez podstawę i część boku. W otwór wkładamy śrubki 3 cm, cienkie i przykręcamy niemi boki do podstaw. Dla umocnienia konstrukcji dokręcamy śrubki jak najsilniej.



Rys. 5. Sposób umocowania boków w filarze.

Po sklejeniu boków i filarów, wzmacniamy połączenie wbijając przez każdy bok filaru po trzy cieniutkie gwoździe dla lepszego spojenia czopów boków z filarami. Patrz rys. 5. Po paru godzinach karuk wyschnie, mamy szkielet gotów. Możemy się zadowolić takiem terrarjum bez osobnego dachu, wystarczy nakryć ramę górną kawałkiem siatki drucianej. Jeżeli jednak

chcemy by terrarjum nasze przedstawiało ładny widok i by można w niem trzymać większe rośliny musimy zrobić do niego odpowiedni



Rys. 6. Konstrukcja dachu.
Ramka z listewek o szerokości i grubości 1 *cm*, belki 1 *cm* szerokie a $1/2$ *cm* grube.

Dach.

Dach składa się z ramki czyli podstawy dachu i z belek. Jako podstawka dachu służyć nam będzie ramka wykonana z czterech listewek z których dwie są długie po 57 cm a dwie boczne po 42 cm. Szerokość i grubość wszy-

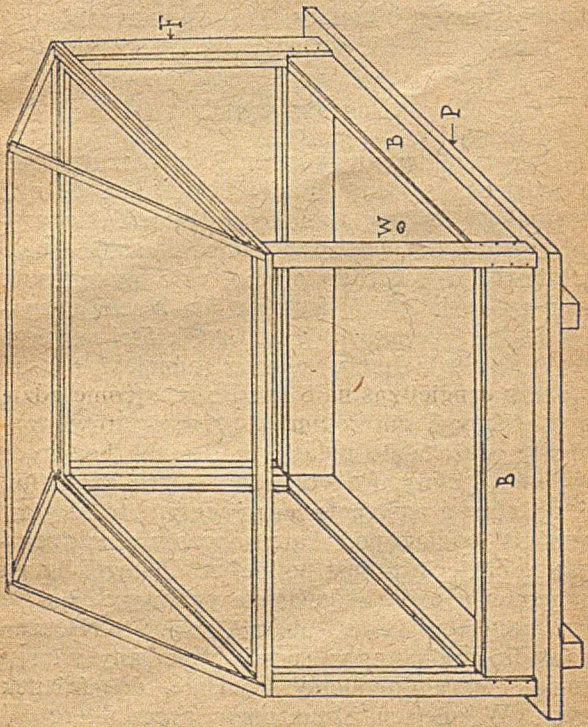
stkich czterech wynosi 1 cm, czyli mają one przekrój kwadratowy. Końce listewek nacinamy podobnie jak końce listewek ramy górnej, tylko wystarczy tutaj nacięcie po 1 cm od brzegu. Wiązania robimy podobnie jak w ramie górnej, to jest naprzemian. Jako belki wycinamy sobie cztery listewki o długości 25 cm, szerokości 1 cm a grubości ½ cm. Listewki te nacinamy u dołu skośnie zaś u góry robimy wiązanie podobnie do wiązania na rogu ramki podstawowej. Tak dół i górę belek smarujemy, po dokładnem dopasowaniu, na końcach karukiem i zbijamy cieniutkiemi gwoździkami. Jako połączenie boków dachu służy listewka długości 55 cm a grubości 2 cm ścięta trójkątnie odpowiednie do pochylenia dachu. Listewkę tą przybijamy długiemi cienkiemi gwoździami do boków dachu.

Dalsze szczegóły buowy dachu przedstawia nam rysunek 6.

Skończywszy szkielet dachu potrzebujemy dobrego lakieru emaljowego. Przed lakierowaniem czyścimy szkielet z kawałków karuku, który został na zewnątrz po klejeniu, następnie wygładzimy go ostatecznie i dokładnie zapomocą papieru szklanego (glaspapier) tak by był wszędzie gładki i czysty.

Do dokładnego i dobrego polakierowania potrzebnem jest kilkakrotne powleczenie farbą przyczem powinniśmy wpierw pogruntować smarując jak najcieniej, następnie po wyschnięciu farby jeszcze raz wygładzić papierem szmerglowym a następnie znowu posmarować raz cieniutko, dobrym pędzlem.

Po kilku dniach, gdy lakier dobrze wysechł i terrarium jest już wykończone to jest szyby wstawione i zakitowane, lakierujemy jeszcze



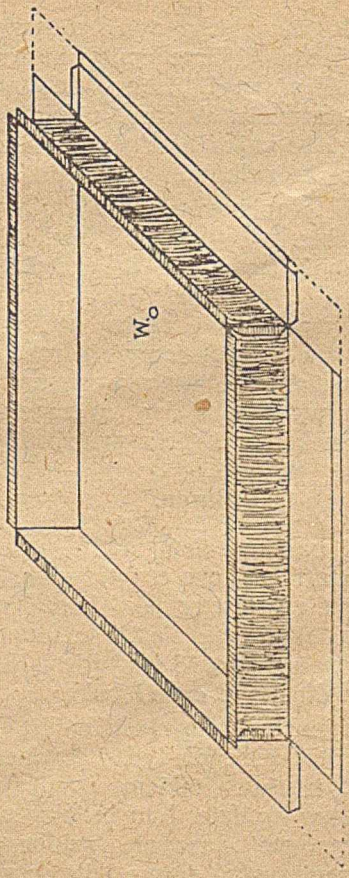
Rys. 7. Szkielet terrarjum wraz z dachem.
F filar, *B* bok, *P* podstawa, *W* otwór ściekowy.

raz powlekając jak najcieniej i równomiernie dobrą jednostajną farbą. Postępując w myśl tych wskazówek będziemy mieli dokładnie i ładnie polakierowane wszystkie części.

Odstawiamy teraz szkielet terrarjum do wyschnięcia po drugiej farbie i bierzemy się do wykonywania dalszych części naszego zwierzyńca. Ponieważ będziem w nim trzymali ziemię, piasek i kwiaty, które wymagają wilgoci więc musimy wyłożyć dno i boki blachą.

Dno terrarjum.

Jak widzimy na rysunku 7. utworzyły boki i podstawa szkieletu pudło o długości 53 cm, szerokości 38 cm i głębokości 8 cm. Takie wymiary musi też posiadać pudło blaszane, które włożymy do szkieletu. Pudło takie przedstawia nam rysunek 8. Widzimy na nim blachę długości 71 cm, szerokości 56 cm, w której wycięto rogi. Róg taki jest wycięty z jednej strony na 9 cm, z drugiej zaś na 8 cm. Po tej stronie gdzie wycięliśmy 8 cm robimy 1 centymetrową zakładkę służącą do połączenia ścianek bocznych zapomocą cyny. Po wycięciu boków zaginamy je do góry a następnie jeden centymetr od góry musimy odgiąć pod kątem prostym na zewnątrz. Zagięcie to jest potrzebne do tego, by po napełnieniu pudła ziemią, nie przesypywała się ona pomiędzy ściany pudła i szkieletu. Boczne zakładki zaginamy w sposób wskazany na rysunku i przylutowujemy szczelnie do ścianek cyną. W miejscu oznaczonem przez literę W robimy otwór służący nam jako ściek wody. Do otworu tego dobrze jest przylutować od spodu kawałeczek rurki. Tuż pod otworem w pudle robimy odpowiedni otwór w podstawie terrarjum, tak by woda ściekała do pod-



Rys. 8. Pudło blaszane.
Linje dolne wskazują sposób wycięcia, części kreskowane gotowe pudło.

stawianego pod niego naczynia. Inaczej będziemy mieli zawsze wilgoć na stole gdzie stoi terrarjum.

Jak już wspomniałem najlepszym materjałem na pudło jest blacha cynkowa, wystarczy od biedy blacha dobrze pocynkowana, nie można jednak używać blachy żelaznej, gdyż wkrótce zardzewieje. W razie niemożności dostania dużego kawałka blachy można zlutować pudło z kilku kawałków.

Nie mogę tu opisywać procederu wyginania i lutowania blachy, w razie braku odpowiednich umiejętności najlepiej dać zrobić pudło u blacharza.

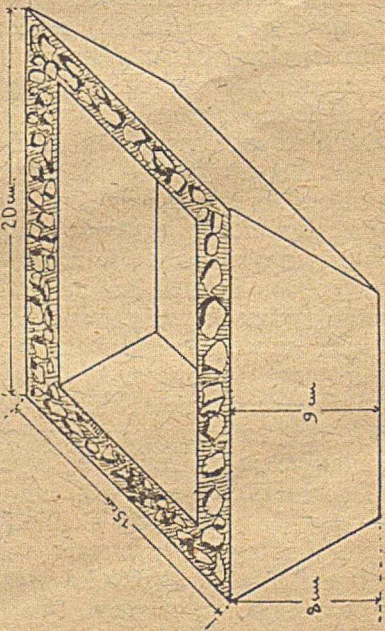
Do zupełnego wykończenia części technicznej terrarjum potrzebujemy jeszcze basenu to jest naczynia w którem stworzymy jeziorko dla naszych wychowańków oraz skały dla ułatwienia im kąpieli i picia wody.

Basen.

Wielkość basenu zależy od tego czy chcemy mieć terrarjum suche czy też mokre. W basenie suchym wystarczy jako basen wanienka szklanna, jakiej używa się do celów fotograficznych formatu 13 × 18 cm to jest 13 cm szeroka, 18 cm długa i 6 cm głęboka.

W terrarjum mokrem musimy już rozporządzać większym basenem gdyż zwierzęta hodowane w terrarjum takiem spędzają część swego życia w wodzie. I tu byłoby wygodnie mieć do dyspozycji naczynie szklanne, gdyż jest ono przejrzyste, łatwe do czyszczenia i wygodne. W razie braku takowego możemy jednak zrobić sobie sami bardzo wygodny, ładny i tani basen z mieszaniny cementu z pia-

skiem. Rys. 9 przedstawia nam właśnie taki basen. Robimy do tego celu formę z deseczki lub kartonu powleczonego farbą olejną by go uczynić nieprzemakalnym. Pierwsze naczynie będzie miało długość 20 cm, a szerokość 15 cm,



Rys. 9. Basen z cementu.

zaś głębokość 8 cm i będzie służyło jako forma zewnętrzna, drugie zaś będzie miało wymiary o jeden cm mniejsze. Napełniamy pierwsze naczynie papką zrobioną z 1 części drobnego czystego piasku i 2 części cementu, warstewką

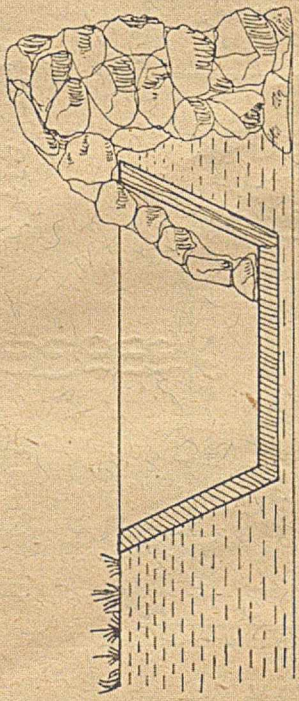
na 1 cm grubą, następnie wciskamy do tego naczynia ostrożnie naczynie drugie, tak by przestrzeń pomiędzy niemi była dokładnie wypełniona cementem. U góry wtykamy naokoło drobne kamyczki służące do ozdoby. Po 24 godzinach wkładamy cały ten przyrząd do wody, a po stwardnięciu cementu mamy gotowy basen, który należy tylko oczyścić z resztek kartonu. W razie gdyby okazało się po próbie, że basen nasz przecieka w jakiemś miejscu wystarczy zalepić to miejsce czystym cementem portlandzkim, rozrobionym w wodzie.

Ponieważ nie wszystkie zwierzęta terrarjum pływają dobrze więc musimy im tak basen urządzić by mogły wygodnie do niego schodzić i łatwo z niego wyłazić. Do tego celu urządzimy po obu bokach basenu skały. Jeżeli robimy większy basen możemy na jego środku urządzić małą wysepkę. Rysunek 10 wskazuje nam przekrój dna terrarjum. Widzimy na nim basen i ułożone obok niego skały. Oczywiście że ułożenie skał zależy od gustu, chodzi tylko o to by ułatwić wchodzenie i wychodzenie z wody. Do urządzenia skał najlepszy jest wapień gąbczaty tak zwany z niemiecka „tufistein". W braku tegoż wystarczą jakiekolwiek niezbyt ostre i niezbyt śliskie kamyczki, które zlepiamy czystym cementem rozrobionym z wodą. Naturalnie skały takie twardnieją przez kilka godzin nim się cement zetnie.

Rozkład w terrarjum.

Rysunek 11 wskazuje nam rozmieszczenie basenu, roślin i skał w terrarjum. Rozkład ten je-

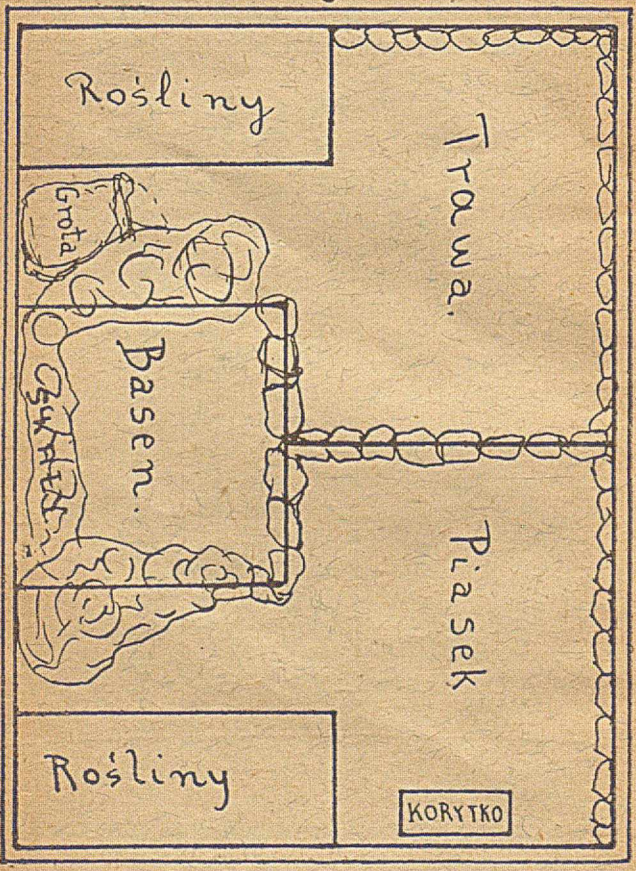
dnak nie jest obowiązujący, chodzi o to głównie, by zwierzątkom naszym rozmieścić jak najwygodniej ich otoczenie, dalej by miały w pew-



Rys. 10 Umieszczenie basenu i sporządzenie skały.

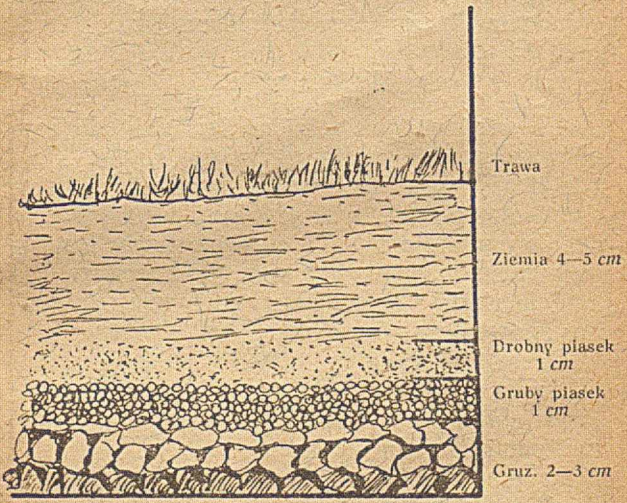
nych miejscach terrarjum cień oraz placyk pokryty czystym piaseczkiem do grzania się na słońcu.

Rysunek 12 wskazuje nam jak powinniśmy urządzić ono terrarjum. Otóż przedewszy-



Rys. 11. Rozkład roślin, trawy, piasku, basenu i skał terrarjum.

stkiem płuczymy dokładnie pudło blaszane by nie zawierało w sobie kwasów pozostałych po lutowaniu, następnie układamy na dnie tegoż po włożeniu go do szkieletu, warstewkę gruzu najlepiej z potłuczonych kawałków wazoników kwiatowych lub z cegły. Nie zapomnijmy przy



Rys. 12. Przekrój dna terrarjum.

tem położyć na otworze ściekowym (W na rys. 7) dużej płytki by zapobiedz wysypywaniu się piasku i ziemi. Warstwa gruzu może mieć od dwu do 3 cm grubości. Jeżeli chcemy trzymać nasze kwiaty i rośliny w wazonikach to musimy je już teraz włożyć, przed urządzeniem dna terrarjum. Na gruz dajemy 1 cm grubego, dobrze opłukanego piasku rzecznego,

a na nią takąż warstewkę drobnego też opłukanego piasku. Następnie dajemy 4—5 cm ziemi kwiatowej (lub torfowej jeżeli urządzamy mokre terrarjum) i wreszcie na niej siejemy trawkę. Miejsce na rysunku 11 jako piasek napełniamy tylko 2 cm warstwą ziemi mając na nią 3 cm piasku. Bardzo ważną rzeczą jest dobre opłukanie piasku przed dawaniem go do terrarjum.

Wykończenie.

Po włożeniu pudła, ziemi i piasku odkręcamy ramkę szkieletu i wstawiamy szyby. Kitowanie szyb nie jest konieczne, gdyż powinny one doskonale pasować w rowki, które sporządziliśmy przedtem w filarach i bokach. Po dopasowaniu szyb wyjmujemy je, czyścimy dokładnie wodą i szmateczką, następnie zakręcamy zpowrotem górną ramę.

Przed dokręceniem górnej ramki możemy umocować na niej zawiasy jeżeli chcemy by terrarjum nasze można było wygodnie otwierać, zamiast podnosić dach.

W ten sposób wykończyliśmy dół terrarjum. Pozostaje do wykończenia

Dach.

Gdy farba na szkielecie dachu wyschnie, bierzemy siatkę metalową przykrojoną wedle poprzedniego przepisu i przybijamy ją o d s p o d u szkieletu drobnymi gwoździkami do ramki i belek. Po przybiciu dużego kawałka siatki, (przyczem trzeba uważać by ją naciągnąć więc przybijać najpierw dół, potem górą a potem

dopiero boki), przybijamy w ten sam sposób trójkątne boki dachu. Siatka metalowa jest zwykle malowana, jeżeli nie to musimy ją sami pomalować, uważając by wskutek za grubego smarowania nie pozaklejać oczek.

Wykończywszy całe terrarjum wsadzamy roślinki, nalewamy wody i stawiamy terrarjum na przeznaczonem na ten cel miejscu, by rośliny się przyjęły i by farba straciła wszelki zapach.

Rośliny.

Rośliny jak już powiedziałem możemy sadzić albo w wazonikach albo też wprost w ziemię. W tym drugim wypadku należy dawać odpowiednim roślinom właściwą im ziemię. Więc naprzykład jeżeli sadzimy koło basenu niezapominajki to musimy im dać torfiastą ziemię trzymającą długo wilgoć, zaś sadzonym tuż przy ścianie roślinom doniczkowym damy ziemię palmową i t. p.

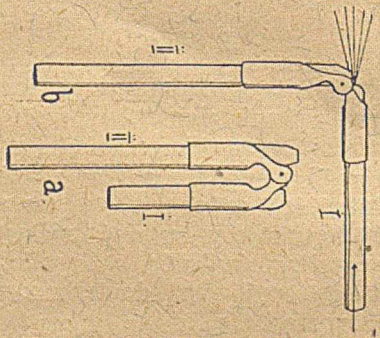
Korytko.

Jako korytka do podawania pokarmu możemy użyć miseczki na farby lub podobnego małego naczyńka. Miejsce jego wskazuje rys. 11.

Pielęgnowanie i karmienie zwierząt.

Jeżeli chcemy by nasi wychowankowie terrarjum czuli się u nas wygodnie i bezpiecznie to musimy obrać dla terrarjum wygodne i pewne pomieszczenie. Powinno stać na mocnym stoliku niedaleko od okna. Najlepiej na-

dają się do umieszczenia terrarjum okna wychodzące na stronę południową lub południowo-wschodnią. Jeżeli okno ma szeroką deskę to możemy je postawić wprost na tej desce. Zwierzęta, które lubią cień, mogą się schować podczas słońca za roślinami, lub za skałą. Rośliny lubiące cień n. p. paprocie należy sadzić za skałą, by je ociemniała. Pokój w którym stoi terrarjum musi być w zimie opalany by



Rys. 13. Rozpylacz do skraplania roślin i wytwarzania sztucznej mgły.

temperatura dzienna wynosiła conajmniej 10—10° R. w nocy zaś nie spadała poniżej 7° R. W terrarjum mokrem należy przynajmniej 3—4 razy dziennie wytwarzać sztuczną mgłę. Mgłę taką wytwarza się zapomocą rozpylacza jak rys. 3. Składa on się jak widzimy z dwu rurek połączonych ze sobą zawiasami.

Podczas użycia rozpylacza nastawiamy rurki tak by stały względem siebie pod kątem prostym jak wskazuje rys. 13. b. Następnie za-

nurzamy rukę II w naczyniu z przestałą wodą, najlepiej deszczową, i dmuchamy w rurkę I. Woda podnosi się w rurce II, wskutek powstałego u jej wylotu, rozrzedzenia powietrza i zostaje rozpyloną przez prąd powietrza idący przez rurkę I.

Rozpyloną wodę kierujemy do naszego terrarjum. Mgłę wolno wytwarzać tylko wtedy, kiedy słońce nie świeci na terrarjum.

Pod otworem w podstawce ustawiamy małe naczyńko by spływająca woda nie niszczyła stołu czy też deski okiennej.

Ponad korytkiem do karmienia można zrobić w dachu małe okienko zakrywalne kawałkiem siatki. Przez okienko to możemy wrzucać pokarm nie potrzebując odkrywać całego dachu. Karmienie powinno się odbywać zawsze w pewnej ściśle określonej porze. Ilość pożywienia i częstość karmienia zależy od tego jakie zwierzęta trzymamy. Jedne są bardziej żarłoczne inne mniej.

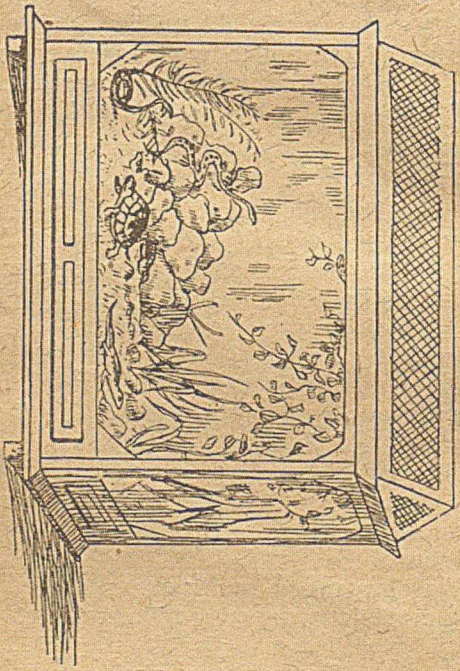
Ilość wydawanego pokarmu zależy też od pory roku. Zbytek pożywienia powoduje pozostawanie resztek, które rozkładając się psują powietrze.

Właściwą miarę znajdziemy po kilku dniach doświadczenia z naszym zwierzyńcem.

Terrarjum w zimie.

Co do przezimowania zwierząt to mamy dwa sposoby, albo pozwala im się zapadać w sen zimowy albo też urządza się terrarjum tak by mogło być ogrzewane. W pierwszym

wypadku wkłada się w jesieni zwierzątka nasze, gdy sąjuż senne, do skrzyni napełnionej mchem, trawą morską itp. Skrzynię napełniamy do ⅔ i dajemy do niej zwierzęta. Po krótkim czasie zagrzebią się one w niej, wtedy



Rys. 14. Widok gotowego terrarjum.

napełniamy ją do reszty słomą i sianem, nakrywamy siatką lub muślinem i wkładamy do drugiej większej skrzyni. Dno tej drugiej skrzyni napełniamy na parę centymetrów trocinami, słomą i końskim nawozem. Tak samo

wypełniamy boki pomiędzy skrzyniami. Miejsce gdzie skrzynkę stawiamy na zimę powinno mieć dosyć jednostajną temperaturę nie spadającą poniżej dwu stopni Reamura. Skrzynka powinna stać, by nie padało na nią światło słoneczne.

Podgrzewanie terrarjum w drugim wypadku powinno się odbywać albo zapomocą gorącej wody, albo zapomocą gorącego piasku. W tym celu stawiamy terrarjum na puszce z blachy, do której przynajmniej trzy razy dziennie dolewamy gorącej wody lub na skrzynce do której dosypujemy gorącego piasku. W terrarju powinna panować temperatura 18—20° R. sprawdzając to termometrem.

Wogóle termometr powinien się znajdować w każdem terrarjum byśmy mogli każdorazowo badać temperaturę. Temperatura także w lecie nie powinna spadać poniżej 17° R. ale też nie powinna być za wysoka.

Rys. 14 przedstawia nam gotowe terrarjum z roślinami i zwierzętami. Jak widzimy z rysunku terrarjum oprócz korzyści naukowych tworzą także miłą i ładną ozdobę pokoju jeżeli je odpowiednio polakierujemy i ozdobimy.

Życzę wszystkim Czytelnikom by Im przyniosło jak najwięcej przyjemności i korzyści.

SAMOUCZEK TECHNICZNY.

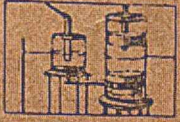
WYDAWNICTWO POPULARNO-NAUKOWE.

Nr. 8.
Budowa latawca.
Z 40 rycinami.

Nr. 9.
Telegraf Morse'a.
Z 7 rycinami.

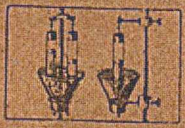
Nr. 10.
Telegraf bez drutu.
Z 21 rycinami.

Nr. 11.
Akumulatory.
Z 7 rycinami.

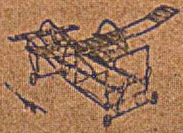


Nr. 12.
Pompy wodne.
Z 11 rycinami.

Nr. 13.
Elektrofor oraz przyrządy pomocnicze.
Z 10 rycinami.



Nr. 14.
Przyrząd do Elektrolizy.
Z 5 rycinami.



Nr. 15.
Jednopłatowce i dwupłatowce.
Z 16 rycinami.

Nr. 16.
Camera obscura.
Z 6 rycinami.

Nr. 17. Koła wodne i turbiny. Z 29 rycinami.

Nr. 18. Ciemnia fotograficzna. Z 25 rycinami.

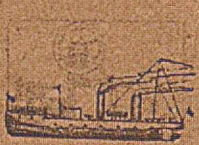
Nr. 19. Dynamo o prądzie stałym. Z 13 rycinami.

Nakładem księgarni B. KOTULI, Cieszyn polski.

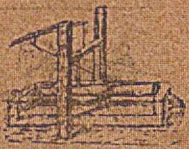
SAMOUCZEK TECHNICZNY.

WYDAWNICTWO POPULARNO-NAUKOWE.

Nr. 20. Zbieranie i zużytkowanie nieużytków.

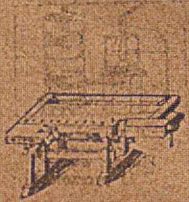


Nr. 21. Torpedowce. Z 23 rycinami.



Nr. 22. Tartak wodny. Z 17 rycinami.

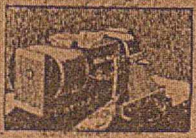
Nr. 23. Wiatraki. Z 26 rycinami.



Nr. 24. Technika robót drzewnych. Z 26 rycinami.

Nr. 25. Tokarka. Z 27 rycinami.

Nr. 26. Roboty kartonowe. Z 23 rycinami.



Nr. 27. Silnik na prąd stały. Z 23 rycinami.

Nr. 28. Aparaty do Galwanoplastyki i do Galwanostegji. Z 10 rycinami.

Nr. 29. Elektryczna kolej linowa. Z 58 rycinami.

Nr. 30. Budowa terrarjum. Z 14 rycinami.

Nakładem księgarni B. KOTULI w Cieszynie polskim.