

# Z D R O W I E

DWUTYGODNIK POPULARNO-NAUKOWY,

poświęcony naukom przyrodniczym i higijenie.

<p><b>PRZEDPŁATA.</b> w Warszawie, Królestwie i Cesarstwie: Z odnośnieniem lub przesyłką: rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50, kwartalnie rs. 1 k. 25. Przedpłatę składać można: w biurze Redakcyi, w księgarniach i agenturach spółki kolportacyjnej.</p>	<p><b>Z D R O W I E,</b> wychodzi co 1-go i 15-go każdego miesiąca w objętości 1½ do 2 arkuszy druku. <b>Redakcyja i Ekspedycyja:</b> Królewska Nr. 6. Numer pojedynczy kosztuje kopiejek 25.</p>	<p><b>Z a g r a n i c ą.</b> W Krakowie: w księgarni Gebethnera i sp. We Lwowie: w księgarni polskiej, rocznie zlr. 8, półrocznie zlr. 4, kwartalnie zlr. 2. W Poznaniu: w księgarni Leitgebera i spółki rocznie m. 12, półrocznie m. 6, kwartal. m. 3. Ogłoszenia przyjmują się po kop. 7½ za wiersz druku.</p>
--	---	--

## Kilka słów o naszych wydawnictwach dzieł przyrodniczych.

Niema bezwątpienia błędniejszej zasady nad porównywanie ruchu naukowego i wydawniczego wielkich krajów Zachodu, ruchu, rozwijającego się prawidłowo, bez przerw i przeszkód, w krajach bogatych w szkoły i wszelkie pomoce naukowe, z maluczkim, prawie nieśmiałym ruchem naszym. Tam państwa, stowarzyszenia, instytucje i jednostki spółzawodniczą we wszechstronnem ułatwianiu zadania ludziom naukowym a owocem tego jest olbrzymi rozwój działalności naukowej, na pierwszym zaś planie — rozwój naukowego piśmiennictwa. U nas dzieje się inaczej. Brakuje nam nietyle może środków, ile raczej świadomości dróg i celów, brakuje nietyle wykonawców dzieła postępu, ile raczej kierowników i materyjalnej pomocy. Obudzone w ostatnich latach usiłowania nie zostały przecież bezowocnymi. Istnieje spore grono ludzi z wysokim wykształceniem zawodowym — dla czegoż więc pracują oni, częstokroć z wielką korzyścią, wśród obcych i dla obcych, gdy tymczasem niwa postępu krajowego leży odłogiem, lub, co dziwniejsza jeszcze, jest uprawianą przez przybyszów?

Ale z koła tych przykrych i znanych powszechnie ogólników wejdźmy na konkretniejsze pole właściwej treści niniejszego artykułu. Pragniemy pomóc o pewnem, dziwnem zjawisku w naszych stosunkach wydawniczych. Nic pospolitszego u nas od narzekania na brak książek naukowych, narzekania bardzo słusznego ze względu na wszystkie działy umiejętności, lecz najślusniejszego ze względu na nauki

przyrodnicze. Każdemu, kto zajmował się nauczaniem, wiadomo, że niepodobna prawie wskazać uczniowi ani jednej książki zoologicznej, botanicznej, chemicznej itd., któraby mogła uzupełniać wykład ustny i dopomagać przy studyjowaniu tych nauk. Tymczasem potrzeba dzieł takich jest bez zaprzeczenia wielka i nieustannie wzrasta, ponieważ nauki przyrodnicze z coraz większą stanowczością zaczynają wchodzić do programu średniego wykształcenia i widocznie nawet zaczynają być konieczną częścią składową wychowania kobiety. Tembardziej zaś potrzeba ta jest nagląca, że nauki przyrodnicze, usunięte z programu wychowania urzędowego, muszą być zdobywane w domu. Jednakowoż wydawcy nasi, a z nimi i liczne głosy w prasie, pomawiają ogół o pewien wstępną do książek, mówiących o naukach przyrodniczych, narzekają, że książki tego rodzaju są skazane już przy urodzeniu na pogrzeb pod warstwą pyłu na półkach księgarskich i twierdzą, że nikogo dziwić nie powinno rzadkie, a raczej wyjątkowe, ukazywanie się podręczników naukowych. Otóż w tem właśnie miejscu jest fatalne, chociaż bardzo łatwe do rozwikłania, nieporozumienie. Wydawca jest kupcem, którego zadanie jest trudnem z tego powodu, że nabywa z pierwszej ręki materyjał, o którego wartości, w rzadkich tylko wypadkach, sędzić może stanowczo. Przy normalnych stosunkach książkowych i wydawniczych, zadanie wydawcy bywa znakomicie ułatwione przez istnienie krytyki naukowej i przez wyrabianie się firm autorskich, które już samem swem nazwiskiem ręczą za wartość produkcji. U nas jakże daleko do podobnego stanu. Nasza krytyka (jeżeli wolno nazywać ją tem imieniem) bywa najczęściej wyrazem osobistych stosunków między krytykującym a krytykowanym; mileży nieraz wobec

ważnych i pełnych znaczenia objawów piśmienniczych, wymagających poważnego zbadania albo nieprzedstawiających pola do stroniczych wycieczek; kiedyindziej znowu puszcza się na uprzedzanie wypadków, zapewniając, że takie a takie wydawnictwo, mające się dopiero ukazać, będzie napewno dobre, ponieważ nakład podjął się ten lub ów ze „znanych” księgarzy. Co do piszących znowu, to ich działalność jest skrepowana z jednej strony przez brak chętnych wydawców, a z drugiej i przez to, że biblijoteki i zbiory naukowe, o ile u nas istnieją, są przybytkami, dostępnymi dla bardzo małej tylko liczby wybrańców. Że zaś przeważna większość ludzi naukowych u nas, tak jak i wszędzie zresztą, jest skromnie uposażona w środki materialne, przeto niemożność pracowania bez nadziei pewnego wynagrodzenia, skłania ich do pracy w innych kierunkach, łatwiej zapewniającej byt codzienny.

Jako ilustracją do twierdzenia o braku odpowiedniego kierownictwa w naszej literaturze naukowej, przytoczę następujący wypadek: Zawiązana przed kilku laty Spółka Wydawnicza księgarzy warszawskich, przystąpiła między innymi do wydania t. z. w y b o r u z Biblijoteki Międzynarodowej, wychodzącej w Paryżu, Londynie i Lipsku. Już sama nazwa „wyboru” kazała się domyślać, że wydawnictwem tem będzie kierował ktoś dobrze obeznany z piśmiennictwem naukowym. Tymczasem „wybór” skończył się na kilku dziełkach, które bardzo opieszale roschodziły się między publicznością i wkrótce Spółka Wydawnicza zawnioskowała, że książki przyrodnicze są dla niej zbyt niekorzystnym przedsięwzięciem. Dziwić się temu niemożna, ponieważ kierownictwo „wyboru” nie wiedziało o tem, że książki takie, jak „Ruch zwierzęcy”, „Zasady zachowania energii”, „Nauka o pochodzeniu gatunków” i t. p. mogą zajmować wyłącznie tylko ludzi przygotowanych do ich czytania. Chcąc z korzyścią przeczytać książkę o Ruchu zwierzęcym, należy przedtem poznać zoologiją, anatomiją zwierząt, i fizyologiją w ogólności... a przecie wiadomo, że nie mamy (oprócz fizylogologii, której wówczas również jeszcze nie było) ani jednego podręcznika do tych nauk, napisanego przystępnie a zgodnie z dzisiejszym stanem nauki. Takież sam zawód spotkał wydawców Wykładu chemii organicznej Schorlemmera, którzy zapomnieli, że już od lat przeszło dwudziestu brakuje nam dobrego dziełka do chemii ogólnej i mineralnej, bez której organiczna jest wprost nieprzystępna. Trudno zacząć budowę od dachu.

Książka dobra i odpowiednio do naszych warunków napisana, roschodzi się niezawodnie. Dowodem tego księga przyrody Schoedlera, która, chociaż już dziś zastara i, pomimo przeróbek, w użyciu niedogodna, wychodzi w drugim wydaniu; dowodem tego niektóre wydawnictwa Biblijoteki Kórnickiej, Biblijoteki Umiejętności Lekarskich i dawniej-

szej redakcyi Przyrody i Przemysłu, wyczerpane w handlu księgarskim lub szybko rosprzedawane. Są to wszystko podręczniki naukowe, ponieważ zaczawszy się uczyć nauk ścisłych poważniej i powszechniej dopiero od lat bardzo niewiele, nie doszliśmy jeszcze do takiego stopnia rozwoju, ażebyśmy w naszym języku mogli wydawać specjalne traktaty naukowe. W tem miejscu jeszcze jedna uwaga: zdaje się, że naturalnym rzeczą porządkiem, wydawaniem traktatów specjalnych, broszur ściśle naukowych i szczegółowych opracowań, powinnyby zajmować się jednostki lub stowarzyszenia szczególnie zainteresowane w danej specjalności, podczas, kiedy wydawnictwo podręczników, przedstawiających korzystniejsze warunki handlowe, powinnyby być atrybutem wydawców *ex professo*, księgarzy. Tymczasem nie ma ani śladu podobnego podziału pracy; towarzystwa, instytucje i pojedynczy ludzie dobrej woli, poczuwają się niekiedy do obowiązku zastąpienia księgarzy, lecz wystąpienia podobne z konieczności nie mogą być zbyt liczne i przeważnie noszą na sobie piętno dorywczości. Taki stan sprawy może z czasem wyrodzić wcale niepożądane następstwa, mianowicie zaś popieranie moralnych albo naukowych dążeń stowarzyszenia lub jednostki za pomocą książek, których pierwszą zaletą powinno być rzetelne, obiektywne przedstawienie spóczesnej nauki.

Gdyby nas kto zapytał, jaki w naszym mniemaniu obrót przyjąć powinna kwestyja wydawnictw przyrodniczych, to bez wahania nakreśliłibyśmy plan następujący: Przedewszystkiem powinien być wydany komplet książek elementarnych ze wszystkich działów wiedzy przyrodniczej, w zakresie kursów dla średniego wykształcenia. Książki te powinnyby być oryginalne, nie zaś tłumaczone, dla powodów łatwych do zrozumienia i znanych. Autorowie bez żadnej wątpliwości znajdują się pomiędzy młodszem pokoleniem przyrodników. Wyborem autorów i treści, udzielaniem wskazówek i w ogóle redakcją podobnego wydawnictwa zajęłoby się powinni dzisiaj czynni nauczyciele nauk przyrodniczych. Dopiero po ukończeniu seryi takich książek możnaby pomyśleć o dziełach bardziej specjalnych, w zakresie kursów uniwersyteckich i o rozprawach szczegółowych. Inaczéj, nasze wykształcenie w naukach przyrodniczych będzie na zawsze pozbawione podstaw.

Na zakończenie wstrzymać się nie możemy od pewnej uwagi, chociażby nawet miała być nam wzięta za mieszanie się w nieswoje sprawy. Od lipca r. b. wznowiono upadłe przed rokiem czasopismo „Przyroda i Przemysł”. Dzisiaj znajduje się ono pod kierunkiem profesora Jurkiewicza, którego imię, trwałemi głoskami zapisane w historii naszej naukowości, ze czcią i wdzięcznością wspomina tylu młodszych przyrodników polskich, jego uczniów; Przyroda i Przemysł jest nadto w stosunku z najruchliwszą naszą firmą księgarską. Czy nie mielibyśmy pra-

wa oczekiwania od wznowionego czasopisma, że pójdzie za tradycją dawniejszej redakcyi, która chociaż niezawsze udane, liczne jednak łożyła usiłowania około dobra naszej literatury podręcznikowej? Byłoby prawdziwie obywatelskie wywiązanie się z obowiązków pisma, znajdującego się w tak wyjątkowo korzystnych warunkach ze względu na siły redakcyjne i wydawnicze i które nadto, za czasów poprzedniego swego istnienia, zaciągnęło pewne moralne zobowiązania względem czytającej publiczności.

## AKWARYJUM

przez Michała Żarskiego,

Nauczyciela Szkół Publicznych w Permie.

### III. Świat zwierzęcy w akwaryjum domowym.

W dwu pierwszych częściach pracy naszej o domowym akwaryjum, kilkakrotnie już dotykaliśmy wzajemnego stosunku roślin i zwierząt w nich hodowanych; w tém miejscu pragniemy dać jeszcze kilka rad odnoszących się do wyboru wodnych zwierzątek a także zanotować niektóre wydatne rysy ich obyczajów i cechy ich organizacyi.

Jak już wyżej wspomniano, wczesna wiosna najodpowiedniejszą jest porą do łowienia wodnych zwierzątek lub zbierania ich jajek. Jestto czas, w którym pod wpływem ciepłych promieni słońca budzi się natura z zimowego letargu, a przebudzone ze snu organizmy najłatwiej do nowych przywykają warunków.

Tanim i prostym być może nasz myśliwski przyrząd: woreczek siatkowy na obrączce drucianej sześciu średnic mającej, naciągnięty i zapomocą wygiętych w dwie równoległe linije odnózek obrączki do długiego pręta przymocowany, kilka zwyczajnych słoików sznurkami przewiązanych, aby je łatwiej nieść lub na guzik założyć można było — oto i wszystko. Tak opatrzeni udajemy się nad brzeg rzeki, jeziora, stawu, zresztą rowu i kałuży, a wszędzie raczej zbytek aniżeli brak zdobyczy spotykamy. Wysychającym zbiornikom wody przedewszystkiem dać winniśmy pierwszeństwo, w nich bowiem, wskutek zmniejszającej się objętości wody, zaludniająca ją poprzednio zwierzęta w coraz gęstsze zbierają się gromadki.

Wszystko, co zapomocą siatki naszej głęboko pogrążonej i po dnie ciągniętej złowić nam się uda, niewyłączając nawet mułu z dna stawów i jezior wziętego, wytrząsamy w nalane wodą słoje, w które poprzednio włożyliśmy trawy lub roślin wodnych. Ilość wody w słojach tych może być bardzo nieznaczna, byle tylko rośliny w nich zawarte mocno zwilżała. W wilgotnej trawie zwierzątka lepiej przenieść się

dają, gdyż temperatura jej nie tak szybko od działania słońca się podnosi.

Już przy łowieniu i rozmieszczaniu w słojach zwierzątek trzeba mieć to na uwadze, żeby nie włożyć do słoja drapieżnych szkodników, którzyby jeszcze przed przyjściem naszym do domu sprawili sobie ucztę ze swych towarzyszy niewoli. Jeśli zaś tego oddzielenia nieprzyjaciół powszechnego spokoju nie dokonaliśmy w polu, to wróciwszy do domu, wylewamy na miednicę całą zawartość słoików i zapomocą zwyczajnej łyżki do osobnych sadzamy ich więzień, zachowując i tu znaną powszechnie klasyfikacją zbrodniarzy. Wszystkie zwierzątka, umiejętnie rozdzielone, z początku przez dni kilkanaście w osobnych trzymają się słojach a gdy czas ten zdrowo przepędzą, wtedy dopiero za zdolne do nowych warunków życia je uznajemy i do urządzonego już i zasadzonego akwaryjum wpuszczamy.

Jakkolwiek drapieżnych wody mieszkańców wcale w akwaryjach nie powinniśmy trzymać albo też w bardzo ograniczonej liczbie tylko do nich wpuszczać, to jednak, ponieważ sposób łowienia zdobyczy, jako jedna z najwybitniejszych form walki o byt, ze wszech miar na obserwacyją zasługuje, więc przytoczymy tutaj opis główniejszych tylko, szczególnie drapieżnych organizmów wód naszych, aby on był przestrogą przy urządzaniu ogólnych akwaryjów a podręcznikiem przy badaniu obyczajów tych zwierzątek w osobnych umieszczonych zbiornikach. Ma się rozumieć, że mówić tu będziemy tylko o organizmach, które ze względu na swój sposób życia i na wielkość nieznaczną w domowych zbiornikach mogą być hodowane.

Oto mamy przed sobą największego wroga spokoju powszechnego: jestto tak zwany Pływak złotobrzegi (*Ditiscus marginalis*). Gąsienica tego owadu słusznie się nazywa tygrysem akwaryjów. Gruba jej głowa, potężnymi uzbrojona kleszczami łączy się zapomocą cienkiej szyi z długim, bo z dwunastu malejących stopniowo ku końcowi pierścieni złożonym, tułowiem. Nogi jej w liczbie sześciu i dwa rurkowate oddechowe wyrostki, na końcu ciała się znajdujące, pokryte są delikatnym włosiem. Gąsienica ta, wystawiwszy nad powierzchnię wody dwa oddechowe wyrostki i spuściwszy na dół głowę, uważnie czatuje na zdobycz. Zoczywszy płynącą w wodzie ofiarę, rzuca się na nią z szybkością strzały, chwytając silnymi kleszczami, unosi na dno wody i tam, przyczepiwszy się do jakiegoś podwodnego przedmiotu, ze straszną zjadłością wysysa wszystkie jej soki. Nawet własnemu gatunkowi nie przebacza to krwiożercze zwierzę i często jedna gąsienica pływaka wszystkie inne wytępią. Dla zmniejszenia liczby jej rozbojów trzeba zaspakajać jej głód komarami, poczwarkami mrówek, suszonymi okruchami mięsa i t. p.

Zmieniwszy kilka razy skórę wychodzi ona z wody, zakopuje się w wilgotny muł i tam swojej przemiany w białą z czarnymi błyszczącymi oczami poczwarkę dokonywa. Z tej to poczwarki wychodzi dojrzały owad czyli właściwy pływak złotobrzezi. Niewielka jego głowa z wypukłemi po bokach oczami, łączy się zapomocą opancerzonej z wierzchu szyi z owalnym, na cał przeszło długim tułowiem. Tułów tarczą z dwóch pokryw skrzydłowych okryty. Te okrywy skrzydłowe ciemnooliwkowego koloru bywają u samców delikatnie kropkowane, u samice zaś najczęściej podłużnie prążkowane; brzeg ich delikatniejszy i jaśniejszy ubarwiony dał temu zwierzęciu jego gatunkowe nazwisko. Spód ciała jest jasnożółtawego koloru. Owalna forma całego ciała doskonale do pływania jest przysposobioną, a spłaszczona tylna para nóg i ich ruchy znakomicie czynności tej pomagają. Owady te żyją w wodach stojących i tylko niekiedy wieczorem zapomocą dwóch umieszczonych pod wierzchniemi pokrywami miękkich i cienkich skrzydeł z wody wylatują i szumnie lecz niedługo używają powietrznej wycieczki. Dla tej przyczyny trzymając je w akwaryjum trzeba, na noc szczególnie, pokrywać naczynie delikatną drucianą siatką, aby, nietamując przewiewu powietrza, nie dopuszczała wylatywania owadów. Dojrzały owad, również jak gąsienica, dla oddychania wystawia nad wodę tylny koniec ciała i nabiera tym sposobem pod pokrywy skrzydłowe znaczną ilość powietrza, które częstokroć, po zanurzeniu owadu w wodzie, tę część ciała mnóstwem srebrzystych pęcherzyków ozdabia. Pływak, również jak i jego gąsienica, żarłocznie rzuca się na znacznie od niego większe wodne stworzenia i dla tego do akwaryjum wpuszczonym być może chyba dla tego, aby się o jego żarłoczności przekonać. Spuściwszy do słoja, w którym go trzymamy, kawałek mięsa przywiązany na nitce, możemy bez rozlewu krwi obserwować jego żarłoczność i zręczność ruchów.

Podobny do pływaka rodzaj wodnik (*Colymbetes*) mało mu w drapieżności ustępuje. Bliski poprzednim ze swój budowy i obyczajów rodzaj Kałużnicy (*Hydrophilus*), znacznie w gorących krajach rozpowszechniony, u nas niewiele przedstawia gatunków, z których najpiękniejszym jest gatunek *Hydr. pictus*, Kałużnica brunatna. Jestto największy z naszych wodnych owadów, czarny, błyszczący żuk, który, ponieważ jest częściowo roślinożernym i mniej od pływaka drapieżnym, łatwiej też do akwaryjum przyjętym być może, tembardziej, że tępiąc drobne na roślinach wodnych żyjące pasorzyty, pewną nam korzyść przynosi.

Samica tego owada posiada na końcu odwłoka przyrząd, z którego na podobieństwo pajaków snuje ciekawą przędę i owinąwszy nią zniesione jajka, tworzy około nich gruszkowaty kokon w jednym końcu wyciągnięty w zakrzywiony ogonek. Gniazdo takie

pływa po wodzie, do podwodnych części roślin przyczepione. Gąsienica złowiona wydziela z podskórnych gruczołów ciemny, nieprzyjemnego zapachu płyn. Przemiana gąsienicy w poczwarkę, równie jak w rodzajach poprzednich, odbywa się w wilgotnej ziemi.

Pluskolec grzbietopławy (*Notonecta glauca*), jestto tak zwana pluskwa wodna do zwyczajnej pluskwy budową swoją bardzo zbliżona, gdyż oba te zwierzęta należą do rzędu owadów półpokrywych zwanych tak dla tego, iż pokrywy właściwych błonkowatych skrzydeł tylko w górnej części posiadają twardą, tęgą budowę, na końcu zaś są błonkowane i jedna na drugą najczęściej zachodzą.

Owóz pluskolec albo wstecznik grzbietopławy jestto owad koloru zielonożółtego, po brzegach kropkowany z czarną na grzbiecie tarczą. Dwie tylne jego nogi znacznie od czterech przednich dłuższe, spłaszczone i włosem pokryte, doskonale do pływania mu służą. Dolna część tułowia, drobnymi włoskami porośnięta, doskonale utrzymuje powietrze, którego nabiera owad, gdy wyjdzie na powierzchnię wody i zręcznie pływa na wypukłym grzbiecie. W takim położeniu najczęściej go też widzimy. Jego, przerywane krótkimi pauzami, szybkie pływanie jest bardzo dlań charakterystycznym. Ostrem żądłem, pod spód ciała się zaginającym, zadaje owad ten bolesne ukłucia innym wodnym mieszkańcom i, zabiwszy je, soki ich wysysa. Nawet kijanki, żaby i rybki nie są wolne od jego napadów a i nam polującym na niego, gdy go z mułu siatki ręką wyjmować będziemy, może boleśnie odpłacić za niewolę. Jasnożółte jajka tego owada do podwodnych przedmiotów przymocowane wydają gąsienice, od dojrzałych owadów różniące się tylko brakiem skrzydeł.

Płoszyca popielata (*Nepa cinerea*), zwana inaczej skorpionem wodnym, jest też niebezpiecznym w akwaryjum zwierzęciem. Również jak rodzaj poprzedni należy ona do rzędu półpokrywych i cechuje się spłaszczonym eliptycznym ciałem, głową w pierś wrosłą i dużemi wypukłemi oczami. Odwłok kończy się dwoma ostremi, szpicinowatemi oddechowymi wyrostkami.

Leniwo na dnie stojących wód poruszające się to zwierzę wszystkie odmiany swoje w wodzie odbywa. Samica niesie jajka, które przez lupę widziane, podobne są do drobnych ziareczek wiankiem z siedmiu szpiciniek ozdobionych i do podwodnych roślin je przyczepia. Gąsienica różni się od dojrzałego owadu jedynie brakiem skrzydeł i wyrostków brzusznych, poczwarka zaś posiada skrzydła, lecz w krótkich pochwach na bokach ciała ukryte. Nieprzyjemne kształty tego zwierzęcia, zawsze otwarte i do zbrodni gotowe, półksiężycowo zgięte jego kleszcze (przednie nogi), a także długie brzuszne wyrostki nadają mu pewne podobieństwo do ziemnego skorpiona i temu to zadzięcza on swoje drugie nazwisko.

Topielnica igielnik (*Ranatra linearis*) z anatomicznych cech swoich do poprzedniego rodzaju podobna, nie ustępuje mu również w żarłoczności i drapieżnych zwyczajach. Długie, szczupłe, z długimi i cienkimi nogami to zwierzątko ciągle czycha na zdobycz i, będąc pewnym swój zręczności i siły, rzuca się nań ze swego ukrycia.

Prócz tych kilku, szczególnie drapieżnych zwierząt, nie powinno się także wychowywać w ogólnych akwaryjach pijawek, które, napadając na wszystkie wyższe zwierzęta, liczne zrzadzają szkody. Żaby tylko w bardzo ograniczonej liczbie umieszczane być mogą, gdyż między owadami znaczne sprawiają spustoszenia; korzystają z każdej sposobności do ucieczki i umierając po kątach pokoju zanieczyszczają powietrze. Wogóle większe zwierzęta (raki, mięczaki) tylko przy bardzo starannem utrzymaniu akwaryjum hodowane być mogą, gdyż trup któregośkolwiek z nich, niepostrzeżony i niewyrzucony w swoim czasie, bardzo prędko zanieczyszcza wodę trującymi gazami i staje się przyczyną śmierci wszystkich mieszkańców akwaryjum.

Opis innych wodnych zwierząt, do którego teraz przechodzimy, w żadnym razie niepowinien być uważanym za dostateczny do obeznania się z ich organizacją i obyczajami. Ma on na celu wskazać takie cechy, po których niespecjalista łatwo poznać może dane zwierzątko, aby, określiwszy je, mógł zapomocą obszernych podręczników gruntownie z niem się zapoznać.

Zacniemy od zwierząt kręgowych.

Prawdziwą ozdobą akwaryjów są małe ziemnowodne zwierzątka trytonami, traszkami albo niewłaściwie jaszczurkami wodnymi zwane i dość u nas, mianowicie wczesną wiosną pospolite. Wtedy też właściwiej jest pomyśleć o ich łowieniu. Wysmukłą swą postacią do jaszczurek podobne, pomijając ważne bardzo anatomiczne różnice, różnią się znacznie od nich tem, że ciało ich nie łuską lecz brodawkowatą skórą jest pokryte, a ogon mocno z boków spłaszczone służy do pływania w wodzie. Są to, jak wspomnieliśmy zwierzęta ziemnowodne, gdyż zamłodu oddychają skrzelami, po bokach szyi w kształcie strzępków wiszącymi, dochodząc zaś do dojrzałości, wskutek znacznych zmian anatomicznych w ustroju, skrzela te tracą i odtąd płucami oddychać zaczynają. Samee w peryjodzie wiosennym różnią się od samicy piękną płetwą ogonową, rozpoczynającą się w kształcie listewki przy nasadzie ogona na dolnej jego krawędzi i przechodzącą po górnym jego brzegu aż na grzbiet zwierzęcia. Jestto weselny strój samca, który, będąc wiosną żwawym, pełnym sił, tłustym i wesołym, ku jesieni staje się suchym, zwiędłym i bezsilnym. Samica przylepia jajka swoje żółtawego koloru z przeświecającem ciemnem oczkiem do dolnej części liści wodnych i częstokroć zagiąwszy i skleiwszy brzóg

liścia, robi pewnego rodzaju gniazdko dla ochrony jajek. Z jajka rozwija się beznoga kijanka ze strzępkami skrzeli po bokach. Po pewnym czasie dostaje ona przednich i tylnych nóg, traci skrzela i pod jesień w dojrzałe zwierzę się zmienia. Jakkolwiek dojrzałe trytony dość długo w wodzie pozostawać mogą, to jednak, ponieważ dla oddychania konieczne na powietrze wychodzić muszą, więc w akwaryjach, gdzie trzymać je myślimy, konieczne część skały nad powierzchnią wystawać powinna. Przy końcu lata słabe i wychudłe te zwierzątka, wyszedłszy z wody w wilgotnym mule się zakopują i tam do następnej wiosny zasypiają. Konieczną jest rzeczą, aby w skale akwaryjum było dość głębokich wyżłobień, w któreby zwierzęta te latem przed skwarem słonecznym (którego znieść nie mogą), a zimą na spooczynek chronić się mogły.

Najodpowiedniejszym dla akwaryjum, z powodu swych zręcznych ruchów, interesującego wejrzenia i zdolności długiego pozostawania pod wodą, jest gatunek zwany traszką grzebieniastą (*Triton cristatus*) z powodu wielkiej swój listwy ogonowej grzebieniasto ząbkowanej. Barwa tego zwierzęcia, stosownie do wieku, bywa bardzo rozmaita. U samca najczęściej grzebień i głowa ciemnooliwkowozielone, spód ciała ciemnożółty, nieprawidłowo ciemno cętkowany, boki zaś czarno i biało poplamione, a ogon ze srebrzystym odcieniem. Samica grzbiet ma jaśniejszy, a spód ciała złocistożółty.

Traszką ognistą (*Triton igneus*), w górzystych okolicach Europy napotykana, pięknem swem ubarwieniem (błękitnem, czarnem, cytrynowem, pomarańczowem i brunatnem) i nieząbkowaną płetwą od poprzedniego się odróżnia.

(Dalszy ciąg nastąpi).

## POWIETRZE MIESZKAŃ NASZYCH

przez Stanisława Stępniewskiego,

Asystenta Instytutu Technologicznego w Petersburgu.

(Dokończenie).

Oprócz pieców, na odświeżenie powietrza w mieszkaniu wpływają także: otwieranie drzwi i lufcików, a także ciągły ruch powietrza u okien, spowodowany jużto różnicą temperatury szyb od temperatury powietrza w pokoju, jużto różnicą temperatury zewnętrznego powietrza w szczelinach okiennych zawartego i skutkiem większej ciężkości (zimniejsze) spadającego w kierunku ku podłodze. Te jednak dwa ostatnie czynniki odświeżające, w swych skutkach tak okazują się mało znaczącymi, że rozpatrując stan czystości po-

wietrza w mieszkaniu, szczególnie zaś w porze nocnej, możemy na nie najmniejszej nie zwracać uwagi. Teraz rozpatrzmy w jakim stopniu obecność 5-ga ludzi w opisywanym mieszkaniu, wpływa na zanieczyszczenie w niem powietrza.

Obecność człowieka w danej przestrzeni zamkniętej, np. w pokoju, wpływa zanieczyszczając na powietrze w tej przestrzeni zawarte z dwu powodów, raz, że przez oddychanie zwiększamy ilość kwasu węglanego w powietrzu, a podrugie, że wraz z wydzielną płucną i skórną, wprowadzamy w powietrze znaczne ilości wody i materij organicznych lotnych. Zwiększenie ilości kwasu węglanego w powietrzu czyni je niezdatnem do oddychania w należytym stopniu, a nawet jakieś to widzieli, jeżeli zawartość tego gazu w powietrzu przejdzie 0,2%, to takie powietrze można uważać za zupełnie niezdrowe, gdyż sprawę oddychania bardzo źle podtrzymuje. Co się zaś tyczy wody, której ilość w powietrzu także zwiększamy, to jakkolwiek to zwiększenie nie ma wpływu zabójczego na organizm, jest jednak niedobre i powinno nieprzechodzić pewnej granicy, dla tego, że może mieć miejsce taki zbieg okoliczności, iż ilość wydzielonej przez przewiew skórny i płucny wody może być tak wielką, że przy danej temperaturze wystarczy do zupełnego nasycenia powietrza w pokoju. W takim położeniu rzeczy, na ścianach frontowych, na powierzchni do pokoju zwróconej, skutkiem tego, że temperatura tej powierzchni jest nieco niższą od temperatury powietrza w pokoju, część nasycającej powietrze wody będzie się skraplała. Takie więc powietrze sprzyjać będzie zaprowadzeniu i utrzymaniu wilgoci w mieszkaniu. Te ogólne uwagi poprę zaraz dowodami, wracając w tym celu do naszego przykładu.

Już poprzednio, mówiąc o roli powietrza w procesie oddychania, nadmieniałem, że człowiek dorosły robiąc średnio 12 oddechów na minutę wydycha za każdym oddechem  $43\frac{1}{2}$  cali sześciennych powietrza, zawierających 2 cale sześć. kwasu węglanego i 0,0017 łąta pary wodnej. Więc w godzinie czasu wydycha:

$$\frac{43\frac{1}{2} \times 60}{1728} \times 12 = 18 \text{ stóp sześciennych powietrza;}$$

powietrze to zawiera  $\frac{2 \times 60 \times 12}{1728} = 0,833$  stopy sześciennej

kwasu węglanego; więc  $\frac{0,833 \times 100}{18} = 4,6\%$ . Wiemy

zaś, że dla tego aby powietrze oddychane było zdrowe, nie powinno zawierać więcej, niż 0,2% czyli 23 razy mniej tego gazu, stąd wypada, że oddychając przez godzinę, czynimy 18 stóp zupełnie niezdatnymi do oddychania, a  $18 \times 23 = 418$  stóp sześciennych doprowadzamy do tej granicy, której według *Pettenkoffera* nie można przestępować bez widocznego narazania się na złe następstwa. W obliczeniu więc naszym przyjmijmy, że dorosły człowiek w przeciągu

godziny obecnością swoją zanieczyszcza 400 stóp sześciennych powietrza. Jasną jest rzeczą, że mieszkanie nasze będzie wtedy zdrowe, jeżeli każdy z nas w przeciągu każdej godziny będzie mógł rozporządzać 400 stopami sześciennymi świeżego powietrza. W wypadku jaki rozbieramy, 3 dorosłych i dwoje dzieci spotrzebują w przeciągu godziny 1600 stóp sześciennych powietrza. Zważywszy zaś, że w porze nocnej, to jest od godziny 9-jej wieczorem do 7-jej rano, powietrze w mieszkaniu się nieodświeża, przeto zapas czystego powietrza, wprowadzonego do mieszkania przez palenie w piecu wieczorem, powinien być taki, żeby wystarczył 4 osobom na 10 godzin, w przypuszczeniu, że ilość zawartego w niem kwasu węglanego nieprzekroczy wskazanej przez *Pettenkoffera* granicy t. j. nie będzie wyższą od 0,2%. W naszym więc przykładzie, objętość zapasu świeżego powietrza na noc, powinna być  $160 \times 10 = 16000$  stóp sześciennych czyli 74 sążnie. Ponieważ według założenia, palimy wieczorem w jednym piecu a więc wprowadzamy tylko 35 sążni świeżego powietrza, to jest połowę tej jego objętości, jaka się w mieszkaniu pomieścić może, jasną więc jest rzeczą, że w tych warunkach, nad ranem powietrze w mieszkaniu musi przejść granicę niezbędnej czystości i to jest powodem, że czujemy wstając ból głowy i ociężałość. Tylko w razie, jeżeli w obudwu piecach wieczorem palić będziemy, zapas powietrza wystarczy na noc i mieszkanie możemy nazwać zdrowem. Oszczędność zaś na drzewie bezwarunkowo zgubny wywrze wpływ na stan higieniczny powietrza w mieszkaniu zawartego.

Przykład powyższy przekonywa, że w mieszkaniach, w których odświeżanie powietrza odbywa się li tylko za pośrednictwem pieców, powinien być stały stosunek objętości mieszkania do ilości zajmujących je osób, mianowicie taki, żeby na każdą osobę przypadało conajmniej 4000 stóp sześciennych czyli  $18\frac{1}{2}$  sążnia objętości mieszkania, przypuszczając, że palenie w piecu odbywa się pod wieczór tak długo, dopóki piec nie wyprowadzi w tej objętości powietrza uprzednio w mieszkaniu zawartego na zewnątrz, zastępując je świeżem, czystym powietrzem zewnętrznem.

Kierując się temi zasadami, łatwo zdać sobie sprawę, o ile dane mieszkanie odpowiada warunkom higienicznym. Rozpatrzmy teraz dla przykładu mieszkania rzemieślników.

Rzemieślnik majster, np. szewc, mieści się w dwu izbach choćby takich, jak opisany salonik, t. j. mających razem objętości 48 sążni sześciennych. W tych dwu izbach znajduje się 5 osób dojrzałych: dwoje majstrostwa, troje czeladzi i troje dzieci. W dzień, pali się w jednym piecu przez godzin 4; od 9-jej do 1-jej (obiad), a wieczorem od 8 do 9-jej w drugim piecu. Przy takim urządzeniu opalania, 1-szy piec podczas 4-ch godzin działania dostarcza  $4 \times 35 = 140$  sążni świeżego powietrza, więc odnawia powietrze

w mieszkaniu zawarte 140:48 t. j. prawie 3 razy. Drugi piec dostarcza tylko 35 sążni powietrza świeżego, więc odnawia powietrze w mieszkaniu zawarte zaledwie raz jeden. Mieszkańcom zaś trzeba dostarczyć, według wskazanej normy, w ciągu 8 godzin nocy i 2 godzin poranku  $18\frac{1}{2} \times 7 = 129\frac{1}{2}$  sążni sześć. powietrza i tyleż objętości mieszkania; tymczasem objętość mieszkania jest zaledwie  $\frac{1}{3}$  częścią powyższej cyfry, podczas gdy piec dostarcza tylko  $\frac{1}{4}$  jęj część. Faktem jest zatem, że mieszkanie to nieodpowiada warunkom higienicznymi. Możemy przez łatwe obliczenie przekonać się, w jakim stopniu rano powietrze w niem będzie zepsute; zważywszy, że podczas 8 godzin nocy każdy człowiek wydycha  $0,833 \times 8 = 6,66$  stóp sześciennych kwasu węglanego, więc siedmioro ludzi wydycha  $46\frac{1}{2}$  stóp. Te  $46\frac{1}{2}$  stóp, rozmieszczając się w 7560 stopach, powodują, że w jednej stopie zawiera się 0,0061 stóp kwasu węglanego, więc 0,61%. Poprzednio już mówiłem, że według badań Pettenkoffera, które zasługują na wiarę zupełną, powietrze takie, jako zawierające więcej niż 0,4% kwasu węglanego, jest już stanowczo niezdrowe.

Rzemieślnicy zatem nasi, u których posiadanie dwóch izb już jest rodzajem zbytku, dostępnego tylko dla zamożniejszych, są narażeni na choroby i ogólne osłabienie organizmu skutkiem tego, że zmuszeni są mieszkać w pomieszkaniach, w których powietrze jest źle odświeżane; cóż teraz mamy powiedzieć o biednym wyrobniku, który często, z familiją z 5ga osób złożoną, zamieszkuje poddasze, strych jakiś, którego objętość nieprzewyższa 11 sążni sześciennych, a zatem wynosi niecałe 2 sążnie na osobę zamiast 18.

Jeszcze bardziej uderzy nas ten smutny stan mieszkań rzemieślników i wyrobników, jeżeli zwrócimy uwagę na stopień wilgoci powietrza mieszkań. Dla przykładu, podam tu obliczenie stopnia wilgoci w mieszkaniu majstra szewckiego.

Poprzednio już nadmieniałem, że przy każdym wydechu człowiek dorosły wydziela 0,0017 łuta pary wodnej, że zaś robimy 720 wydechów na godzinę, przeto w tym czasie wydzielamy przez płuca 1,224 łutów pary wodnej. Oprócz oddychania, źródłem pary wodnej w powietrzu mieszkań naszych jest wydzielina skórna. Według ścisłych badań, przez przewiew skórny w godzinie czasu dorosły człowiek wydziela  $2\frac{2}{3}$  łuta pary wodnej. (Gorup Bezanecz w Chemii fizyologicznej podaje ilość wydzieliny skórnej na 800 gr. czyli 64 łuty w przeciągu 24 godzin, a w nich wody 99,71%; ja przyjmuję średnią ilość między 500 i 800 gramami). Ogółem ilość wydzieliny pary wodnej na godzinę przez 1 człowieka wynosi łutów 4.

W naszym wypadku, powietrze się nieodnawia w przeciągu 10 godzin nocy, a zanieczyszcza w przeciągu tego czasu przez 7 osób.

W tych warunkach, po przebiegu 10-ciu godzin

w powietrzu, napełniającem mieszkanie, znajduje się 280 łutów pary, a że objętość jego jest 7500 stóp sześciennych, przeto jedna stopa zawiera wody 0,037 łuta, co odpowiada ilości pary, nasycającej powietrze przy 20°<sup>1)</sup>. Że zaś ściany frontowe od strony pokoju mają temperaturę o parę stopni niższą i ponieważ z drugiej strony temperatura w pokoju, skutkiem oziębiania przez pośrednictwo tychże ścian rzadko 20 stopni dochodzi, przeto część pary wodnej, zawartej w powietrzu, mieszkanie napełniającem, musi się na powierzchni ścian skroplić i tym sposobem dać początek tak zgubnej dla zdrowia wilgoci. Z drugiej strony na uwagę naszą zasługuje fakt, że przy małej objętości i znacznem zaludnieniu mieszkania, powietrze w niem w porze rannej jest nasycone wilgocią, a takie powietrze usposabia do katarów, tyfusów i t. p. chorób.

Niedosyć więc, że skutkiem braku świeżego powietrza, doświadczamy ogólnego osłabienia w czynnościach odżywiania organizmu, spowodowanego przez nadmiar kwasu węglanego, lecz co więcej, zaprowadzamy w mieszkaniach naszych wilgoć, tyle szkodliwą dla zdrowia. Dodajmy do tego, że piorąc, gotując samowar, paląc świecę, dajemy możność parze wodnej skraplać się na ścianach, że nadto, co jest faktem nieulegającym kwestyi, powietrze, zawierające znaczne ilości kwasu węglanego wypędza z wapna w tynku zawartego znaczne ilości wody, której miejsce kwas węglany zastępuje, a łatwo zrozumiemy, skąd w mieszkaniach na pozór suchych lecz ciasnych i mało przewietrzanych sami wprowadzamy wilgoć. Nareszcie przypuśćmy jeszcze jeden fakt, często w rzeczywistości się zdarzający, że u rzemieślnika lub wyrobnika w ciasnym mieszkaniu zachorowało dziecko na tyfus lub inną chorobę.

Tyfus należy do chorób epidemicznych i zaraźliwych. Według zdania lekarzy, w tyfusie wyziew skórny i płucny chorego jest szkodliwy dla osób otaczających, powinien być przeto o ile możności jak najspieszniej i jaknajzupełniej oddalany z pomieszczenia, gdzie leży chory tyfoidalny; powietrze zarażone taką wydzieliną powinno być zastępowane świeżem zewnętrznem powietrzem. Rzemieślnik lub wyrobnik, choćby to chcieli uczynić, nie mogą, szczególnie w porze nocnej, gdyż wypadłoby im całą noc palić w piecu, a, co zatem idzie, z obawy pożaru noc całą nie spać. Dla człowieka pracującego jestto rzeczą uciążliwą, powiem nawet ofiarą nad siły. Pomimo więc choroby dziecka, pomimo pozorniej pieczołowitości rodziców, stan sanitarny mieszkania, w porze nocnej szczególnie, jest zły, to jest niezdrowy dla zdrowego a zgubny dla chorego.

Czyż teraz nie jest rzeczą jasną, dlaczego w niskich, ciemnych, wilgotnych i gęsto zaludnionych mie-

<sup>1)</sup> Patrz tablicę w Nr. 5 Zdrowia na str. 66.

szkaniach klasy rzemieśniczej i wyrobniczej, cholera, ospa, tyfus i inne epidemiczne choroby zabierają tysiące ofiar, dla czego choroby dziecięce—gorączki, zapalenia, choroby płucne, nie wychodzą z rodziny. W takich warunkach rzemieślnik, widząc chorobę w domu i upadek sił własnych, przy nędznym zarobku, którym często i koniecznych potrzeb opędzić nie może, upada na duchu, szuka ulgi w kieliszku i kończy w najsmutniejszy sposób.

Smutna to ale prawdziwa konsekwencja. Jeśli chcecie umoralnić naszego rzemieślnika i wogóle, ogromną, przeważną masę biednej ludności miejskiej, dajcie jej możność spędzenia tych kilku godzin odpoczynku od pracy w czystym, suchem i dobrze przewietrzonym mieszkaniu, któreby nie rujnowało lecz podtrzymywało zdrowie. Zobaczycie, że i u nas, jak to ma miejsce w tych krajach, gdzie stowarzyszenia budowlane funkcjonują, robotnik zacznie cenić godność osobistą, ponieważ zobaczy dodatnie rezultaty swjej pracy i dążyć będzie coraz wyżej, aż nareszcie stanie na równi z klasą średnią.

Ze wszystkiego, com dotąd powiedział, wynika, że chcąc utrzymać mieszkania nasze na tym stopniu dogodności, jakiego wymaga zdrowie, najgłówniejszym jest warunkiem, zepsute przez oddychanie powietrze z mieszkania oddalać wtedy, kiedy zawartość w nim kwasu węglanego dojdzie do 0,2%. Na dzień więc psujemy 43,2 sążni powietrza czyli na godzinę 1,8 i taką ilość świeżego powietrza, w razie jeżeli objętość mieszkania jest mała, trzeba sztucznie wprowadzać, wyprowadzając na zewnątrz taką samą ilość zepsutego powietrza. Takie wypychanie zużytego powietrza przez świeże zewnętrzne nazywa się wogóle odświeżaniem, przewiewem, wentylacją, przewietrzaniem. Sprawie przewietrzania, w razie jeżeli objętość mieszkania, a więc zapas w niem powietrza jest mały, piece nieodpowiadają, raz z tej przyczyny, że skutkiem małego zapasu powietrza w mieszkaniu zapas ten wkrótce się zużywa, a więc zachodzi potrzeba ciągłego palenia w piecu, a powtóre, że piece, jako przyrządy odświeżające powietrze, mają tę wadę, że odświeżają tylko niektóre warstwy powietrza. Chłodne bowiem zewnętrzne powietrze, wchodząc przez szczeliny okienne, pod wpływem ciągu w kominie, jako cięższe spada ku podłodze i tu dołem dopiero do pieca zmierza; dolne więc warstwy dobrze będą odświeżane, podczas gdy reszta powietrza w pokoju męsza się dosyć wolno z odświeżonym powietrzem drogą dyfuzji. Efekt odświeżający pieca nie będzie taki, jakby się spodziewać należało po tej ilości powietrza, która przez komin przechodzi, przeciwnie, skutkiem wymienionego uwarstwionego ciągu, będzie zawsze mniejszy.

Zadaniu odświeżania powietrza w należytem stopniu odpowiada najlepiej specjalnie w tym celu urządzona wentylacja.

O przyrządach wchodzących w skład systemu wentylacyjnego i urządzeniu praktycznym postaram się pomówić bliżej w oddzielnym artykule, w tem zaś miejscu zauważę, że ponieważ w Warszawie wentylacji mieszkań niema zupełnie, z wyjątkiem paru domów wybudowanych w ostatnich latach, to zwracam uwagę szanownego czytelnika, iż dobry piec w mieszkaniu, pomimo że wentylacji sztucznej nie zastąpi, jednak ma ważne bardzo znaczenie, gdyż paląc w nim parę razy dziennie, stosownie do tego, czy mieszkanie jest większe lub mniejsze, przewietrzamy je, polepszając tym sposobem jego stan higieniczny. Otwieranie zaś lufcików nienawiele się przyda, gdyż odświeża powietrze mało a ostudza mieszkanie i może być powodem zaziębienia. Mały wentylator a właściwie blaszka podziurawiona w rogu górnej lewej szyby okiennej umieszczona, daleko odpowiedniejszą jest w tym razie.

## PRZEGLĄD PIŚMIENNICZY.

### VII.

Kosmos, Czasopismo Polskiego Towarzystwa Imienia Kopernika. Rok 1878, Zeszyt I—V.

Kółko przyrodników pracujących we Lwowie przy tamtejszych zakładach naukowych, jakoto przy Uniwersytecie i przy Akademii Technicznej, zawiązało przed paru laty Towarzystwo o ściśle określonym regulaminie, by wspólnemi siłami pracować nad rozwojem przyrodniczej wiedzy. Zadaniem towarzystwa, równie jak i każdego pojedynczego przyrodnika, jest: z jednej strony, praca nad nauką i jej postępem, z drugiej zaś, szerzenie wiedzy już zdobytej pomiędzy ogółem. W naszych wyjątkowych stosunkach, to ostatnie zadanie jest bodaj czy nie ważniejsze od pierwszego—oba zaś wedle sił i możliwości starają się sumiennie wypełniać, członkowie Towarzystwa Kopernikowego.

Jednym z najważniejszych środków działalności każdego zbiorowego ciała naukowego, jest podejmowanie wydawnictw z odpowiedniego działu nauki, polskie więc towarzystwo przyrodników wydaje co miesiąc zeszyt obejmujący cztery arkusze druku. Redakcją prowadzi już od lat trzech pr. Dr. Br. Radziszewski, profesor chemii Wszechnicy Lwowskiej.

Dwa tomy „Kosmosu” z lat ubiegłych przedstawiają pokaźny zbiór prac naukowych oryginalnych, równie jak i dość obszerną kronikę naukową,—bliższego rozbioru tych dwóch tomów nie podajemy tutaj, nadmieniając wszakże, że zawierają one wiele prac



cennych i godnych uważnego przeczytania. Zeszyty „Kosmosu” z roku bieżącego wskazują, że plan wydawnictwa nie uległ zmianie, że mieści ono, tak jak i dawniej, obok prac oryginalnych i kronikę naukową, spisywaną głównie przez pp. Radziszewskiego, Godlewskiego, Wąsowicza, Niedźwieckiego, Kamińskiego i wielu innych.

Co się tycze dzieła prac oryginalnych, o którym parę uwag zamierzamy podać czytelnikom Zdrowia, to w roku bieżącym największą jego ozdobą jest praca p. Dr. Zygmunta Wróblewskiego o prawach, według których gazy roschodzą się w ciałach ciekłych, nawpółstałych i stałych. Piękna ta oryginalna praca, poparta licznymi doświadczeniami, dowcipnie obmyślanemi i przeprowadzonemi z powodzeniem, godną jest bliższego zapoznania się z nią.

P. Wróblewski położył sobie za zadanie, stwierdzić doświadczeniem prawo Biota i Fouriera o roschodzeniu się cząsteczek gazu w rozmaitych cieczech, ciałach nawpółpłynnych i stałych. Ciekawe to zadanie, przy rozwiązywaniu którego z konieczności trzeba potrącić o wszystkie zasadnicze kwestyje mechaniki gazów i cieczy, pan Wróblewski przedstawia w swjej pracy jasno, rozwiązuje zaś o tyle z powodzeniem, o ile na to pozwalają trudne warunki doświadczeń.

Prawo Biota i Fouriera polega głównie na tem, że szybkość z jaką dany gaz przenika z jednej nieskończonej cienkiej warstwy cieczy do drugiej, proporcjonalną jest do różnicy w ilościach gazu, znajdujących się w rzeczonych warstwach. Z prawa tego, drogą zupełnie prostego rozumowania wyprowadzić można wniosek, że ilości gazu pochłoniętego przez cieczę będącą w naczyniu i niezawierającą w sobie gazu przy początku doświadczenia, powinny być proporcjonalne do pierwiastków kwadratowych z czasu, przez który trwało pochłanianie; badając więc ilość gazów pochłanianych przez cieczę w rozmaitych przeciągach czasu, możemy stwierdzić lub obalić prawo Biota i Fouriera.

Doświadczenia przeprowadzone przez p. Wróblewskiego wykazały, że bezwodnik węglowy przy pochłanianiu przez wodę destylowaną nie ulega wspomnianemu prawu, lecz jeśli pochłania go nie destylowana, ale mocno nasolona woda, wtedy prawo Biota i Fouriera jest zupełnie słusznem.

Ten napozór dziwny rezultat doświadczeń, p. Wróblewski objaśnił z zupełnem powodzeniem, przekonawszy się, że woda destylowana po nasyceniu bezwodnikiem węglowym jest znacznie cięższą niż przed nasyceniem, że zatem wierzchnia warstwa czystej wody skoro się tylko nasyci bezwodnikiem węglanym w téj chwili opadnie na dno, — w zjawisku więc całym gra rolę nie sama tylko dyfuzja, lecz i siła ciężkości. Ponieważ jednak nasycony roztwór soli kuchennej, jak się przekonał pan Wróblewski, nie zmienia gęstości po rozpuszczeniu w nim bezwodnika węglowego, przeto zjawiska w takim roztworze obserwowane zależą jedynie od dyfuzji i jako takie stosują się w zupełności do prawa Biota i Fouriera.

Streszczone tu badania p. Wróblewskiego stanowią pierwszą wydrukowaną już część jego pracy. Rezultaty dalszych jego poszukiwań w tym przedmiocie zakomunikujemy czytelnikom, skoro tylko ukażą się w łamach „Kosmosu”.

Oprócz pracy p. W r., w zeszytach Kosmosu za rok bieżący, znajdujemy „Studyja z dziedziny fizyki teoretycznej”, przez L. Birkenmayera, które przeczyta z przyjemnością każdy, komu nie jest obcą elementarna znajomość rachunków wyższych. Dla osób fachowych muszą być również pożądanemi wiadomości podane przez D-ra A. Mikołajczyka o górnoszląskiej szkole górniczej w tarnowskich górach (Tarnowitz) i o produkcyi kruszców, węgla kamiennego oraz żelaza i stali na górnym szląsku w roku ubiegłym. W zeszycie piątym (ostatnim jaki mamy pod ręką) nareszcie, rozpoczęto druk pracy budzącej ogólną ciekawość i zapowiadającej się bardzo pięknie. Jest to rozprawa p. t. „Teoryje rospłodu płciowego w swym pochodzie historycznym”, przez Zygmunta Kahane'go. Dodawszy do wyliczonych prac oryginalnych obszerną kronikę naukową, będziemy mieli obraz „Kosmosu” za rok bieżący, w którym wszakże jedna rzecz psuje poważną i miłą harmoniją, a mianowicie: zamieszczenie niedość jasnych i nieściśle motywowanych pomysłów Dr. J. Ochorowicza, „O możności zbudowania przyrządu do przesyłania obrazów optycznych na dowolną odległość”.

J. J. Boguski.

## USTAWA

### Rosyjskiego Towarzystwa Ochrony publicznego zdrowia.

(Dokończenie).

*Porządek w wybieraniu urzędników Towarzystwa.*

§ 27. Prezes Towarzystwa, jego Pomocnik i Sekretarz Towarzystwa wybierają się na lat trzy; dwaj pierwsi z członków honorowych lub rzeczywistych, ostatni zaś (sekretarz) z grona członków rzeczywistych.

U w a g a. Na pierwsze trzechlecie Prezes i Sekretarz Towarzystwa zostają wybrani na zebraniu założycieli.

§ 28. Prezesi i ich pomocnicy w oddziałach wybierają się z grona członków rzeczywistych na lat dwa.

§ 29. Przy wyborze Prezesa Towarzystwa, każdy mieszkający w Petersburgu członek Towarzystwa podaje osobiście lub posyła do Rady Towarzystwa zamkniętą kartkę z nazwiskiem proponowanego kandydata. Po przeczytaniu wszystkich kartek, wybranym zostaje na Prezesa Towarzystwa ten kto otrzyma większość i nie mniej jak  $\frac{2}{3}$  głosów. Gdyby podług zapieczętowanych kartek kilka osób otrzymało jednakową ilość głosów, natenczas poddają się one głosowaniu gawkami, a wybranym zostaje ten, kto dostanie nie mniej jak połowę głosów.

§ 30. Przed wyborami Pomocnika Prezesa i Sekretarza Towarzystwa, Rada, przedstawia Kandydata na te urzędy, sam zaś wybór odbywa się w sposób wymieniony w § 29, przyczem członkowie nie są obowiązani ograniczać się do kandydatów przedstawionych przez Radę.

§ 31. W oddziałach, w celu wybrania Prezesa i jego Pomocnika, członkowie należący do jednego oddziału zbierają się na posiedzenie i dopełniają wyboru na tę godność zamkniętymi kartkami, prostą większością głosów.

§ 32. Wybory urzędników odbywają się w Kwietniu.

Po upływie czasu na jaki urzędnicy byli wybrani, mogą oni być wybierani ponownie na te same godności.

#### *Prawa i obowiązki urzędników Towarzystwa.*

§ 33. Prezes zagaża i zamyka Zebrania Towarzystwa, Rady i wspólnych posiedzeń rady i oddziału, zaprasza członków na posiedzenia, prezyduje i przestrzega porządku na posiedzeniach; pośredniczy we wszelkich Stosunkach Towarzystwa z miejscami i osobami (*sic*), podpisuje wychodzące z Towarzystwa papiery, i przestrzega ścisłego wypełniania ustawy, oraz należytego biegu spraw Towarzystwa. Prezes ma jeden głos na równi z innymi członkami, lecz w razie równości głosów, głos jego przeważa.

§ 34. Pomocnik Prezesa jest koniecznym członkiem Rady; w zgromadzeniach ogólnych jest obecnym na równi z innymi członkami, a w nieobecności Prezesa, zastępuje go.

§ 35. Sekretarz Towarzystwa załatwia piśmienne sprawy Towarzystwa, i umieszcza swój podpis w dziennikach i papierach wychodzących z Towarzystwa. Jest koniecznym członkiem Rady; otwiera wszelką korespondencją i przesyłki przychodzące pod adresem Towarzystwa, a z polecenia Prezesa albo je przedstawia na Ogólnem Zgromadzeniu lub na Radzie, albo też w danym razie przesyła do oddziałów. Sekretarz prowadzi dzienniki Zgromadzeń Ogólnych, Rady i wspólnych posiedzeń Rady i oddziałów, a także przedstawia roczne sprawozdania z czynności Towarzystwa. Sekretarz zawiaduje archiwum i ma w rękach pieczęć Towarzystwa.

§ 36. Urząd Kasyjera porucza Ogólne Zgromadzenie, na przedstawienie Rady, jednemu z członków Towarzystwa, za jego zgodą.

§ 37. Prezesi oddziałów dokładają starań o odpowiednie opracowanie kwestyj, któremi się każdy oddział specjalnie zajmuje. Oni układają program przyszłych zajęć, który po rozpatrzeniu przez członków oddziału przedstawiają Radzie 1 Marca, wraz z wykazem wydatków koniecznych dla wypełnienia programu.

Prezes każdego oddziału przedstawia Radzie 1 Marca sprawozdanie z czynności oddziału za rok ubiegły, z wykazem czynności niewykonanych jeszcze.

§ 38. Prezesi oddziałów, w zakresie swjej działalności, mają też same prawa i obowiązki, co Prezes Towarzystwa w stosunku do Ogólnego Zgromadzenia i Rady.

W razie nieobecności Sekretarza Towarzystwa, miejsce jego, z decyzji Rady, zajmuje jeden z prezydujących oddziału, a obowiązki tego ostatniego wypełnia w tym razie, jak w ogóle pod nieobecność Prezesa oddziału—Pomocnik Prezesa.

§ 39. Wynagrodzenie dla osób pełniących ciągle obo-

wiązki w Towarzystwie, może wyznaczać Zgromadzenie Ogólne przy zatwierdzeniu corocznego wykazu przychodów i roszchodów.

#### *O zajęciach Rady i oddziałów.*

§ 40. Rada zawiaduje wszystkimi sprawami Towarzystwa, a w szczególności obowiązkiem jej jest rozpatrywanie programów przedstawionych przez oddziały, ułożenie ogólnego programu czynności, wykazu przychodów i roszchodów na rok następny, oraz staranie się o ścisłe wykonanie przyjętych przez Ogólne Zgromadzenie: programu i wykazów. Prócz tego obowiązkiem Rady jest: a) urządzenie wystaw i odczytów publicznych, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów; b) przedstawienia na Ogólnem Zgromadzeniu o przysądzenie premij, medali i innych nagród; c) zawiadywanie pieniędzmi i gospodarczymi sprawami Towarzystwa i d) w ogóle, wydział administracyjny w Towarzystwie.

§ 41. W Kwietniu, Rada przedstawia na Ogólnem Zgromadzeniu sprawozdanie z czynności Towarzystwa za rok ubiegły, z obrotu pieniędzy i stanu majątkowego. Sprawozdanie, po przyjęciu przez Ogólne Zgromadzenie zostaje wydrukowane, ogłoszone w gazetach i przedstawione Ministrowi Spraw Wewnętrznych.

§ 42. W oddzielnej instrukcji, zatwierdzonej przez Ogólne Zgromadzenie, Rada wskazuje obowiązki osób służących przy Towarzystwie i przez nią wybieranych: bibliotekarza, kustosa muzeum, nadzorca gmachu i komisjonerów.

§ 43. Rada zbiera się nie mniej jak raz na miesiąc, podług oznaczenia Prezesa. Z każdego posiedzenia Rady spisuje się protokół opatrzone podpisami wszystkich obecnych członków. Dla uprawomocnienia posiedzeń Rady potrzeba, aby na nich było obecnych, prócz Prezesa i Sekretarza, jeszcze trzech członków Rady, w liczbie których musi być koniecznie jeden z tego oddziału, do którego należy rozpatrywana kwestyja. Sprawy w Radzie rozstrzygają się prostą większością głosów.

Członkowie niezgadający się z większością głosów mogą przedstawiać swoje zdania na piśmie i komunikować je na Ogólnem Zgromadzeniu.

§ 44. Rada ma prawo zapraszać na swoje posiedzenia, z głosem doradczym, nie tylko członków Towarzystwa, ale i osoby obce. W razie potrzeby, Rada wyznacza wspólne posiedzenia Rady i oddziałów, oraz specjalne komisje.

§ 45. Sprawy wchodzące w zakres specjalnych zajęć oddziałów, przekazuje im Rada; po przedyskutowaniu i zdecydowaniu, sprawy te albo komunikują się znowu Radzie, albo też dołączają się do programu czynności na rok następny.

§ 46. Na oddziały wkłada się obowiązek starania o rozwój przedmiotów wchodzących w zakres działalności każdego oddziału po szczególne, prócz tego uzupełnienie biblioteki i muzeum przedmiotami odnoszącymi się do specjalności każdego oddziału. W celu opracowania ważnych naukowych kwestyj, oddziały mogą, wedle uznania, wybierać oddzielne komisje.

§ 47. Posiedzenia oddziałów odbywają się, podług wyznaczenia Prezesa, nie mniej jak raz na miesiąc. Prezes oddziału prowadzi dziennik każdego posiedzenia. Sprawy rozstrzygają się w oddziałach prostą większością głosów. Oddziały mogą zbierać się w ogólne posiedzenia i zapraszać na swoje po-

siedzenia, z głosem doradczym, nie tylko członków Towarzystwa ale i obce osoby.

### O Zgromadzeniach ogólnych.

§ 48. Ogólne zgromadzenia są zwyczajne i nadzwyczajne. Pierwsze odbywają się nie mniej jak cztery razy do roku, od Września do Maja włącznie; nadzwyczajne zgromadzenia zaś zbierają się na mocy postanowienia Rady, w wypadkach niecierpiących zwłoki, lub też na żądanie nie mniej jak 20 członków. O jednych i drugich zebraniach Prezes robi wcześniej ogłoszenia publiczne i zawiadamia członków Towarzystwa, wyszczególniając przytem główne przedmioty mające się rostrzasać.

§ 49. W zakres czynności Ogólnego Zgromadzenia wchodzi: a) rozpatrzenie i zatwierdzenie wniosków Rady i członków; b) wyznaczanie komisji dla rozpatrzenia rocznego sprawozdania, a także i programu rocznych zajęć Towarzystwa oraz wykazu przychodu i rozchodu na rok następny; c) zatwierdzenie sprawozdania, programu i etatu; d) wyznaczanie oddziałów Towarzystwa zgodnie z § 14, i e) zatwierdzenie instrukcyj ułożonych przez Radę; f) wybór urzędników i członków Towarzystwa; g) ustanowienie wydziałów w guberniach, zgodnie z § 4; h) przyznawanie premij, medali i innych nagród, na przedstawienie Rady.

Ogólne zgromadzenie jest pełnem — gdy liczy nie mniej, jak  $\frac{1}{4}$  wszystkich w Petersburgu zamieszkałych członków. Jeżeli z powodu niedostatecznej liczby członków, zgromadzenie przyjdzie do skutku, natenczas w celu zadecydowania kwestyj zwoluje się nowe zebranie, którego postanowienia uważają się za prawomocne bez względu na liczbę zebranych członków, z wyjątkiem wypadków wymienionych w § 51.

§ 50. Dla prawomocności postanowień Zgromadzenia Ogólnego we wszystkich przedmiotach wyszczególnionych w § 40, wymagana jest prosta większość głosów osobiście obecnych członków, z wyjątkiem wyborów członków honorowych, odbywających się wedle § 18, oraz wypadków wymienionych w § 51.

§ 51. W razie koniecznej zmiany lub dopełnienia któregokolwiek paragrafu ustawy, a także w razie potrzeby starań u Rządu, Rada redaguje wniosek i przedstawia go na Zgromadzeniu Ogólnem, które wydaje o nim swoją decyzję. Dla prawomocności tej decyzji konieczną jest obecność na Zgromadzeniu Ogólnem nie mniej jak  $\frac{1}{3}$  członków Towarzystwa zamieszkałych w Petersburgu i większość  $\frac{2}{3}$  obecnych na Zgromadzeniu Ogólnem.

Po zatwierdzeniu danego wniosku przez Zgromadzenie Ogólne, Rada przedstawia prośbę Towarzystwa Rządowi dla rozpatrzenia.

§ 52. Na posiedzeniach Zgromadzenia nie są dozwolone żadne odczyty, rozbiory i wnioski nie odnoszące się do celów Towarzystwa.

Podpisano: Minister Spraw Wewnętrznych,

Jenerał-Adjutant *Timaszew.*

### Kronika naukowa.

-m- **Zmiany pręcików siatkówki pod wpływem światła.**

W dodatku do tego co było powiedziane w Nr. 13 „Zdrowia”

o purpurze wzrokowej, pośpieszamy zakomunikować czytelnikom wyniki poszukiwań F. v. Hornbostela dokonanych w pracowni prof. Kühnogo, nad zmianami postaci jakim ulegają pręciki siatkówki (*Stäbchen*) pod wpływem światła i ciemności. Badając porównawczo pręciki siatkówki u żab trzymany w ciemności i na świetle słońca, przekonał się Hornbostel, że zbladłe w świetle pręciki znacznie grubieją, tak, że się z sobą stykają, umieszczone zaś w ciemności znowu odbrzmiewają do poprzednich swych wymiarów. Grubienie pręcików wymaga jednak  $\frac{3}{4}$  do 1 godziny działania światła i nie daje się jeszcze zauważyć natychmiast po zblednięciu purpury wzrokowej, nie jest też ściśle proporcjonalne do czasu działania światła. Scienienie pręcików następuje również dopiero po 1—1 $\frac{1}{2}$  godzinnem zostawieniu w ciemności, a więc w czasie gdy purpura wzrokowa odtworzyła się w zupełności. Cienienie to nie odbywa się w wyciętej siatkówce, ale za to w oku całym wyciętem równie dobrze jak u żywej żaby. W siatkówce żab trzymany w czerwonym świetle, gdy purpura wzrokowa nie blade, pręciki również nie grubieją.

-m- **Ryby latające.** Wielu autorów objaśniało latanie ryb w ten sposób, że pletwy działają podobnie jak skrzydła ptaków, nietoperzy lub owadów. Tymczasem Karol Möbius, który miał sposobność zbadania latających ryb (*Exocoetus*) na oceanie indyjskim utrzymuje, że zarówno anatomiczne stosunki budowy pletw brzusznych i ich mięśni, jak i fizjologiczny związek między położeniem i wielkością pletw a objętością i ciężarem ciała tych ryb, przemawia przeciwko powszechnie przyjętemu mniemaniu o ruchach pletw nakształt skrzydeł. Ruchy pletw ryb latających ograniczają się do naprężenia i drgania zaledwie, a właściwym powodem latania są ruchy rzutowe, jakie ciału ryby udzielają bardzo silnie rozwinięte mięśnie bocznej części tułowia. W podobny sposób niektóre ryby szybko skaczą w wodzie. Szybkie wyskakiwanie ryb latających z wody polega na tem, że powietrze przedstawia mniejszy opór aniżeli woda; spadają one wkrótce do wody, używając rozpostartych pletw brzusznych nakształt spadochronu.

Kierunek wiatru musi naturalnie do pewnego stopnia sprzyjać lub przeszkadzać lataniu ryb. W ogóle wyskakują one z wody bez względu na kierunek wiatru i fal. We dnie skaczą tak, że unikają okrętu, w nocy zaś, nie widząc dobrze, wpadają nań z łatwością. Największa wysokość skoków wynosi 5 metrów nad powierzchnię wody. Ryby latające posiadają szczególne urządzenie, służące do zamykania gęby, w której zatrzymują pewną ilość wody potrzebną do podtrzymania oddychania podczas lotu.

### Wiadomości bieżące.

-m- **Pięćdziesiąty pierwszy zjazd niemieckich przyrodników i lekarzy,** odbędzie się w roku bieżącym w Cassel w dniach od 11—18 września. Gospodarze Zjazdu Dr. B. Stilling i Dr. E. Gerland, ogłaszają w dziennikach zaproszenie dla niemieckich przyrodników i lekarzy, oraz wszystkich zwolenników nauk przyrodniczych,—wraz z programem zajęć i wycieczek w okolicy Casselu. Przyjętym zwyczajem odbędą się trzy ogólne zebrania,

na których wygłoszone zostaną dłuższe wykłady—pozostałe zaś dnię przeznaczony są na posiedzenia sekcyjne.

Na pierwszym ogólnym zebraniu (11 września): 1) Wykład prof. O. Schmidta ze Sztrasburga: O stosunku darwinizmu do socjalnej demokracji; 2) Wykład prof. Huetera z Gryfii: O stosunku lekarza do badań przyrody i nauk przyrodniczych; 3) Wykład prof. Aeby z Bernu (temat jeszcze nie oznaczony).

Na drugim ogólnym zebraniu (14 września): 1) Wykład prof. De Bary ze Sztrasburga: O współżyciu (symbiozie), pasożytności i pokrewnych zjawiskach życiowych; 2) Wykład prof. Klebsa z Pragi (temat jeszcze nie oznaczony); 3) Wykład prof. Ficka z Würzburga: O przygotowawczym wykształceniu lekarza.

Na trzecim zebraniu ogólnym (17 Września): 1) Wykład prof. Henke z Tubingi (temat jeszcze nie oznaczony); 2) Wykład D-ra Baasa z Worms: O życiu i działaniu Williama Harveya; 3) Wykład prof. J. Stillinga z Cassel: O zmyśle barw i ślepcie na barwy.

Gospodarze Zjazdu proszą o uwiadomienie ich o tematach wykładów jakiego kto sobie życzył na zjeździe wygłosić. Wykładający na posiedzeniach sekcyjnych, powinien przygotować krótkie streszczenie swego wykładu, które wręcza sekretarzowi dla pomieszczenia w codziennie wydawanym „Dzienniku Zjazdu” lub wobszernem „Sprawozdaniu ze Zjazdu”, jakie zostanie wydanem później. Opłata za bilet wejścia na zebrania wynosi 12 marek. Niektóre niemieckie i austriackie koleje żelazne wydają bilety dla przejazdu po cenie niższej. Chcący korzystać z tegoniżenia i mieć zamówiony lokal, powinien się odnieść listownie, przesyłając 12 marek, do „Anmeldenbureau der Naturforscher-versammlung” in Cassel (Herrn Friedr. Diehls, 56, Untere Königstrasse), nie później jak do 3 września.

-m- Szósty Zjazd niemieckiego Towarzystwa ochrony publicznego zdrowia odbędzie się w roku bieżącym w Dreźnie, w dniach od 6—11 września.

## OGŁOSZENIA.

Gazeta Sądowa Warszawska, wychodzi co Soboty, w objętości arkusza. Prenumerata w Warszawie, w stosunku rocznym rs. 6. W Cesarstwie i Królestwie w stosunku rocznym rs. 8.

Nowe Miasto nad Pilicą. Wodolecznica. (Gub. Piotrkowska, pow. Rawski). Zakład Przyrodolecznicy. Kąpiele zimne, ciepłe, parowe, balsamiczne i rzeczne. Najnowsze i najkompletniejsze przyrządy do leczenia zimnowodnego.—Gimnastyka,—ścieśnione powietrze, elektryczność, kumys, wody mineralne, (specjalne urządzenie dla dostarczania mleka prosto od krów).—W zakładzie 100 pokojów z pościelą.—Obszerny apartament gościnny z fortepianem i bilardem.—Dwóch stałych lekarzów w zakładzie.—Restauracja z bufetem starannie urządzona.—Dyjetetyczne stołowanie chorych, pod bezpośrednim dozorem lekarzów.—Czytelnia dzienników i książek.—W miesiącach letnich doborowa orkiestra.—Poczta w zakładzie.—Stacja telegraficzna o 4-ry godziny dro-

Program. (6 września): 1) O żywieniu i pokarmach dla dzieci; 2) Przygotowywanie wina pod względem higienicznym. (17 września): 3) O liczbie godzin szkolnych i ich rozkładzie w ciągu dnia; 4) O urządzeniach higienicznych w nowych wojskowych budowlach w Dreźnie. (9 września): O higienie jako przedmiocie wykładowym. Doświadczenia dotyczące się higieny mieszkań. Prócz tego wycieczki, oględziny budynków, szkół, szpitali, wodociągów i t. d.

## Korespondencyja od redakcyi.

Szanownej Redakcyi „Medycyny” w Warszawie. W Nr. 32 Medycyny, w artykule „Kronika miejscowa”, po przytoczonym ze Zdrowia wyrazie „fakty”, znajdujemy wykrzyknik postawiony przez (zgorszonego taką deklinacją wyrazu) autora owego artykułu, autora, którego „fakty” raz jeszcze dziwią kilka wierszy poniżej, gdzie wyraz ten, powtórnie rozstawionemi czcionkami drukować polecił. Dla uspokojenia, zbyt pochopnego do zdziwień i wykrzykników, autora artykułu, posłuży: Małecki. Gramatyka języka polskiego większa. Lwów, 1863, str. 62, § 133; oraz Słownik Języka Polskiego (Wileński), str. 305. W tejsze gramatyce Małeckiego, na str. 308, w § 668 znajdzie autor artykułu objaśnienie, dlaczego się nie mówi ani pisze tak jak on (w artykule o którym mowa wiersz 21 od góry) „niebyliby czarne gałki dali”, zamiast „niebyliby czarnych gałek dali”.—Uczyć innych czego się samemu nie umie, to dopiero, naprawdę „śmieszne”, mówiąc pełnym dystynkcyi stylem autora Kroniki miejscowej.

## T R E Ś Ć:

Kilka słów o naszych wydawnictwach dzieł przyrodniczych.—Akwarjum, przez M. Żarskiego.—Powietrze mieszkań naszych, przez St. Stępniewskiego. (Dokończenie).—Przegląd piśmiennictwa VII.—Ustawa rosyjskiego Tow. Ochrony publicznego z 1907 r. (Dok.)—Kronika naukowa.—Wiadomości bieżące.—Korespondencyja od redakcyi.—Ogłoszenia.—Do tego N-ru dołącza się 4-ty arkusz dzieła dra K. Reklama p. n. „Nauka zachowania zdrowia i zdolności do pracy”.

gi.—Od połowy maja codzienna osobowa komunikacyja wygodnie mi karetami zakładowemi, bezpośrednio z Warszawą.

Zakład pod każdym względem znacznie udogodniony, skompletowany, lecz przeważnie i najskuteczniej: choroby nerwowe, katary w ogóle, a szczególnie żołądka, kiszek i macicy;—bespłodność, niedokrwistość, choroby zakaźne i ogólne osłabienia.

Zakład przyjmuje chorych od dnia 25 kwietnia, przeważnie internów, w wyjątkowych razach eksternów.—Wiele wygodnych familijnych mieszkań w mieście, dogodne warunki letniego pobytu.—Osoby życzące leczyć się w zakładzie, lepiej zrobią, porozumiewając się z zarządem wcześniej, dla uniknienia zwłok i niedogodności.

Całkowite utrzymanie licząc w to: mieszkanie, stół, leczenie, kąpiele, usługę, wynosi dziennie od 2 do 4 rubli, niezamozni i biedni przyjmowani są za niższe ceny lub bezpłatnie.—liczba takich miejsc ograniczona, konieczne uprzednie listowne porozumienie się i świadectwo niezamożności lub ubóstwa, wydane przez władzę lub lekarzów.

Szczegółowych objaśnień udziela zarząd zakładu, lub Apteka p. Kucharzewskiego, w Warszawie, Senatorska Nr. 480.

Dr. Pawiński. Dr. Bieliński. (8—12)  
(R. i Fr. 1621)

Wydawca Dr. J. Brzeziński.—Дозволено Цензурою.—Варшава 29 Июля 1878 года—Redaktor Dr. K. Dobrski.

Czcionkami Michała Ziemkiewicza i Wiktoryna Noakowskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415 (15).