



PISMO TYGODNIOWE ILUSTROWANE,
POŚWIĘCONE OPISOM ZIEM, LUDÓW, PODRÓŻY, ZJAWISK PRZYRODY I WYNAŁAZKÓW.

Nr 3.

Warszawa, d. 16 (3) Stycznia 1904 r.

Rok III.

Polowanie na słonie w Sjamie

przez
ALPHONSE'A POSKIN'A.

(Dokończenie).

Dzień trzeci.

Program dnia tego, podobny zupełnie do programu dnia poprzedniego, kończy się zwykle uwolnieniem pewnej liczby słoni.

Najprzód trzy ogromne oswojone słonie, wszedźszy na arenę, pędzą uwięzione stado ku wyjściu z kraalu. Znowu wahanie, ryki, wywijanie trąbą, dopóki nie znajdzie się jeden

odważniejszy, za którym podąży cała gromada. Teraz zatrzymują w ogrodzeniu jednego wielkiego słonia z małżonką i pięciorgiem młodych, broniąc mu lancami przystępu do kurytarza. Olbrzymie zwierzę nie chce się pogodzić z myślą, że go odłączono od reszty stada i rzuca się zapamiętałe na palisadę. Odepchnięty ostrzami lanc, zwraca się rozwścieczony, a spostrzegszy w ogrodzeniu oswojone słonie, chce na nich wyrzucić zemstę. Napadł właśnie na jednego, któremu braknie kła; po gwałtownym starciu napadnięty, jako słabszy, pada jak pod uderzeniem siekiery, zwyciężony brutalną wściekłością i siłą przeciwnika. Zdaje się przez chwilę, że ludzie, którzy sie-



Trzeci dzień łowów,

dzieli na oswojonym słońcu, wyrzuceni w powietrze przy jego upadku, zostaną teraz strатовani i zmiażdżeni. Powalony samiec pamięta jednak, aby resztkami sił za pomocą trąby osłonić ich przed wrogiem. Tymczasem nadbiegły dwa inne i przy pomocy kornaków zdołały ułatwić ucieczkę ludziom. Zwyciężony słoń korzysta z tego, aby się podnieść, a napastnik zostaje zmuszony do odwrotu. Wszystko to trwało zaledwie kilka sekund i westchnienie ulgi wydobywa się z piersi na widok zażęganego niebezpieczeństwa.

Dzika gromadka urządza teraz szturm do ogrodzenia, otaczającego pagodę. Biegając w ślizkim błocie, samica i jedno ze słońc padają; wywołuje to wesołość wśród widzów, ale podrażnia samicę, która rzuca się na oswojone słońce; odstraszona przez silniejsze, chce się zemścić na jednozębnym, goniąc go po całym ogrodzeniu, aż nareszcie odpędzona wraca do rodziny i zawstydzona zdaje się wymawiać małżonkowi jego niezaradność. Spozstrzega po za ogrodzeniem ludzi, ponawia więc napad, pale drżą pod jej natarciem, a ona biega dookoła jak szalona. Tymczasem słońce oswojone uprowadzają z areny zwyciężonego towarzysza. Następuje półgodzinna przerwa w widowisku z pewnymi urozmaicheniami, gdyż widzowie, znajdujący się po za ogrodzeniem drażnią słońce, wchodząc na arenę i umykając po za palisadę, gdy ich zwierzęta atakują. Ludzie, ukryci w pagodzie, pobudzają do gniewu samicę, która napada na nich raz po raz, odbierając za to ciosy lanc. Krew płynie jej z czoła, uszu i trąby. Samica ryczy, wywija trąbą, aż nareszcie, przekonawszy się o bezsilności swojej, wraca do rodziny i zaczynają wszystkie razem zwolna okrażać pagodę.

Jeden z Sjamczyków odważył się na śmiały żarcik. Wsuwa się na arenę, dobiega do krocącego poważnie stada i chwytając za ogony dwa słońc, idące na końcu. Publiczność wybucha szalonym śmiechem, a słońc, przestraszone, kwiczą przeraźliwie. Samica odwraca się, spostrzega zuchwalca, który, nie czekając, ucieka pędem przed goniącą go zajadłą matką.

Najmłodsze ze słońc postanowiło na własny rachunek złożyć dowody odwagi: dzięki małym wymiarom swej figury zdołało przecisnąć się między dwoma palami i wpadło między tłum. Mężczyźni i kobiety uciekają, wdrapują się na słupy, wbiegają nawet na arenę, ażeby umknąć przez kurytarz. Po nieuda-

nych próbach napaści, śmieszny malec wrócił do rodziny. Tam jednak spotkało go niespodziewane upokorzenie. Starszy braciszek uważał za stosowne udzielić samowolnemu słońc braterskiego naponinienia i oćwiczył go porządnie uderzeniami trąby, aż na wielki lament małego nadbiegli rodzice i osądziwszy widocznie, że został dostatecznie ukarany, zakończyli zajście. Teraz cała gromadka zaczyna znowu pochód, mały z opuszczonemi uszami, a starszy dumny poczuciem spełnionego obowiązku.

Po skończonej przerwie postanowiono teraz ujarzmić dużego słońca, ojca owej zajmującej rodziny. Chodziło o to, aby zwabić go przedewszystkim do pułapki, której wejście od strony kraalu stoi otworem, a wyjście na równinę zastawione. Zadanie to nie jest łatwe. Krzyki nie osiągają celu. Wtedy jeden ze służby stajni królewskiej rzuca przed słońc dużą drewnianą kulę, uwiązaną na sznurze, i ciągnie ją ku kurytarzowi. Zaintrygowany słoń próbuje pochwycić przedmiot, usuwający mu się z pod trąby i biegnie za nią. W pobliżu pułapki cofa się jednak. Rzucają mu znowu kulę, ale i tym razem manewr pozostaje bez skutku. Uderzony wreszcie kulą w głowę, goni za nią z gniewem, jest tuż przed pułapką, ale cofa się jeszcze. Wtedy na arenę wchodzi człowiek, trzymający w ręku chorągiew sjamską, wyobrażającą białego słońca na czerwonym polu. Na widok tej barwy słońce tak jak i byki w gniew wpadają i teraz więc zwierzę goni za człowiekiem, który, ukrywając się za palisadą, powiewa chorągwią wewnątrz kurytarza. Słoń chwytając tkaninę i w mgnieniu oka rwie ją na strzępki. Cofa się jednak znowu. Jeszcze raz rzucają kulę i słoń nareszcie wchodzi do połowy pułapki. Teraz siedzący na belce ludzie kłują go w krzyż lancami; aby uniknąć ran, słoń postępuje parę kroków naprzód. Natychmiast zapadają za nim belki i zwierzę zostaje ujęte. Spozstrzegłszy się, ryczy przeraźliwie, wstaje na tylne nogi, próbując przedostać się między dwiema belkami, na jego nieszczęście zaciasno tam dla jego olbrzymiej głowy. Ludzie, siedzący na belkach, ranią go w głowę, w uszy i trąbę tak, że biedak opada na cztery nogi i stara się siłą rozwalić zapórę, dzielącą go od równiny, na której widzi gromadę towarzyszków i niedalekie lasy.

Zastawy drżą pod gwałtownym naporem, ale opierają się, a tymczasem lance nie przestają ranić dotkliwie. Przekonawszy się o swej

bezsilności, słoń pada omdlały. Oblewają go obficie wodą za pomocą rur bambusowych, przywiązują do ogona kolczasty liść palmy cukrowej, a umocowawszy do tylnej nogi długi i mocny sznur, pozwalają miotać się bezsilnie, nie szczędząc uderzeń laną.

Najciekawsze widowisko odbywa się na równinie po za kraalem, gdzie łowią kilka młodych samców. Odbywa się to w ten sam sposób, jak dnia poprzedniego. Gdy straż jedne słońce odprowadza do stajni, inne pod strażą domowych słońi biorą w rzece kąpiel. Stado przepędzają znowu dookoła kraalu, i musi ono po nowej kąpeli w kanale (klon-gu) wejść raz jeszcze od strony wielkiej równiny do lejkwatego ogrodzenia, aby dostać

swoich życiodawców, mały nie może wydobyć się na wolność. Rozpacz całej tej trójki jest prawdziwie wzruszająca; ryczą, kwiczą, niemal płaczą. Nadchodzą oswojone słońce i zniewalają rodziców do odejścia, co następuje po rozpaczliwym oporze. Mały zostaje sam, wreszcie dwa inne domowe słońce biorą go w opiekę i odprowadzają do stajni, gdzie zostaje przywiązany do słupa.

Następuje scena uwolnienia olbrzymiego samca, zatrzymanego w pułapce. Puszczają w ruch maszynę, i belki, zagradzające wyjście na równinę, usuwają się z wolna. Sam więzień, klęcząc, pomaga do otworzenia zapory i zaledwie ją odemknęto, wypada z więzienia. Rzuca się na najbliższy słup, służący do



Słońce dzikie w kąpeli.

się do areny. Właściwie, stosownie do zwyczaju, należało je puścić już na wolność, ale ponieważ król dnia tego był niezdrów i nie mógł asystować przy tej zajmującej części polowania, zatrzymano stado jeszcze na dni kilka w ogrodzeniu.

Na małej równinie pozostało przywiązane do słupa młode słońiatko. Widząc oddalające się stado, ryczy przeraźliwie, robiąc wysiłki, aby uwolnić się z więzów i podążyć za towarzyszami. Na jego krzyki wraca matka i pomaga rozerwać pęta, ale napróżno. Przybiega na pomoc ojciec. Oboje rodzice stają po obu stronach małego, starając się popchnąć go naprzód. Pomimo zjednoczonych starań

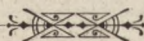
przywiązania słońi i omal go nie miażdży uderzeniem, następnie dobiega do stopni królewskiego pawilonu, rozwała poręczę, zbudowane z cementowanych cegieł, wreszcie jak szalony pędzi przez równinę w tę i ową stronę, z wlokącym się u lewej nogi sznurem i kolczastym liściem u ogona.

Sjameczycy wtedy zaczynają go drażnić i jak toreadorzy zabiegają drogę rozgniewanemu zwierzęciu z tej i owej strony. Słoń, goniąc za prześladowcami, napotyka na drodze kępkę drzew średniej grubości: łamie je jakby zapalki. Całą swoją zemstę zaczyna wywierać na tych drzewkach, z których robi drzazgi. Korzystając z odwrócenia się słońia,

Sjamczycy chwytają koniec uwiązane u jego nogi sznura i umocowują go do drzewa. Słoń, szarpnąwszy silnie, łamie drzewo. Nadbiegają inni z czerwonymi parasolami, drażniąc rozwścieczonego olbrzyma, którego gniew zwraca się ku nim, ale oni kryją się w małej muryrowanej pagodzie, wzniesionej na pagórku. Słoń próbuje ich dosięgnąć i stara się rozwalić mury, kryjące śmiałków w swym wnętrzu, na szczęście nie udaje mu się. Okrąża świątynkę, szukając drażniących go ciągle przeciwników, ale nareszcie, ujrzawszy w oddali rzekę, biegnie ku niej, przepływa i ginie w gęstwinie lasów w kierunku Ayouthii.

Podczas tego polowania na słońce przed oczyma widzów przesuwają się widoki naprzemian wspaniałe i komiczne, a choć nieco barbarzyńskie dla oczu Europejczyka, nie pozbawione jednak pewnego uroku. Łowy na słońce są niebezpieczne i nieraz życie ludzkie bywa tu ofiarą. To prawda! Czy może jednak Europa, w której tolerowane są jeszcze walki byków i kogutów, oburzać się na takie igrzyska?

A. W.



EDMUND LIBAŃSKI.

„Perpetuum mobile.”

(Powstanie i opis pomysłowych, lecz niewykonalnych idei wynalazczych).

ROZDZIAŁ II.

(Na dworze Augusta II.—Orphyreus i tajemnicze koło. „Perpetuum mobile”—orzeczenie komisji—zadziwiająca próba.—Markiz Worcester.—Bakon.—Biskup John Wilkins i jego dzieło—prawo zachowania energii—nagroda akademii francuskiej—50.000 franków za perpetuum mobile).

W wytwornym zamku Merseburgu nad Saalą, dzisiejszym gmachu regencji pruskiej, bawiło w jesieni r. 1715 wesołe towarzystwo. August II, król polski, były elektor saski, z przydomkiem Mocny, łamiący w dwu palcach podkowy i talary, przyjechał był — jak to często bywało — z Warszawy, by po niepowodzeniach swych rządów zabawić się po swojemu.

Śród grona pięknych dam i dostojnych bon-viveurów, znajdowała się tym razem i komisja uczonych — między niemi słynny matematyk Wolff, wydawca lesykonu matematycznego. Król wezwał uczonych, by wydali sąd

o kole niejakiego p. Orfyreusa z Gery, z zawodu mechanika, które to koło, wykonane na życzenie króla, miało być rozwiązaniem problemu perpetuum mobile.

Koło ustawione było w specjalnym gabinecie królewskim — wynalazca oczekiwał tam przybycia komisji.

Kto to był ten Orfyreus? jakim było jego perpetuum mobile? — o tym dowiadujemy się z dzieła dr. Wiliama Kenricka, wydanego w r. 1770, zawierającego sprawozdanie o automacie, czyli „perpetuum mobile” niemieckiego mechanika i krótki rys biograficzny wynalazcy.

Ernest, Eli, Bessler-Orfyreus, urodzony w roku 1680, pochodzenia niskiego, był człowiekiem nader niespokojnego ducha. Studjował teologję i medycynę: — nie dało mu to zadowolenia, rzucił się więc do mechaniki i oddawał się namiętnie studjowaniu najdziwniejszych problemów, przyczym, rzecz ciekawa, uprawiał i malarstwo.

W studjach, w poszukiwaniach swych, zmierzających do odkrycia czegoś niezwykłego, nader doniosłego, doszedł do „perpetuum mobile.”

W latach między rokiem 1712 a 1719 zbudował dwie takie maszyny i chciał je wystawić publicznie. Ponieważ jednak rząd wymagał od niego zapłacenia taksy, zapałał gniewem i zniszczył swe dzieła.

Trzecią maszynę sporządził na życzenie Augusta II i wedle orzeczenia wyżej wspomnianej komisji, miała ona być istotnym „perpetuum mobile.” Wynalazca wprawił ją w ruch dwoma palcami, poczym w stałym, szybkim obrocie podnosiła ona i opuszczała 70 funtów na wysokość 8 łokci w górę i w dół.

Ukazała się następnie broszura (p. t. *Gründlicher Bericht von dem durch Herrn Orfyreus glücklich inventirten Perpetuum mobili* — Lipsk 1715), która wywołała wiele zdań przeciwnych, a to tymbardziej, że nie było mowy o tym, jak długo trwał obrót tego koła i jaka była tegoż konstrukcja.

Podobno Orfyreus zniszczył następnie i tę trzecią maszynę.

Landgraf z Hessen-Kassel powołał go do siebie i polecił mu wykonanie nowej maszyny, co do której spodziewał się, że będzie nader użyteczna dla celów fabrycznych. Orfyreus wykończył swe dzieło i jak świadczy urzędowe pismo — koło to przez dwa miesiące obracało się nieustannie, dniem i nocą

w pokoju, szczelnie zamkniętym i strzeżonym.

Landgraf ofiarował wynalazcy znaczną sumę za wyjawienie tajemnicy konstrukcji. Orfyreus zaś żądał, by istotnie uznano urzędownie, że maszyna jego jest „perpetuum mobile“ i jako za taką mu zapłacono, poczym dopiero odda ją do zbadania.

Cała ta historia wydawałaby się dość nieprawdopodobna, gdyby nie autentyczny list profesora M. S. Gravesanté do słynnego Sir Isaaca Newtona, opisujący próbę tego koła i postrzeżenia uczonego:^{*)}

Pisze on, iż książę wezwał go dla zbadania tej maszyny i podaje opis jej następujący:

„Wnętrza oglądać nie dozwala wynalazca, obawiając się zdradzenia tajemnicy. Zewnętrznie jest to wydrążone koło, właściwie rodzaj bębna o średnicy 12 stóp, a grubości 14 cali. Jest bardzo lekkie, gdyż składa się z krzyżowanych kilku części drewnianych. Całość tego bębna powleczone jest grubym płótnem w ten sposób, iż wnętrze jest zupełnie zakryte. Przez środek tego koła, czyli bębna przechodzi oś o średnicy 6 cali; po obu stronach na $\frac{3}{4}$ cala zakończona żelaznymi nasadami. Badałem tę oś i przyszedłem do przekonania, że obrót jej nie jest spowodowany jakąkolwiek zewnętrzną przyczyną. Gdy zlekka wprowadziłem koło w ruch, zatrzymało się natychmiast po usunięciu ręki. Jeśli jednak wprowadziłem je w ruch szybszy, potrzebowałem do zatrzymania użyć znacznego wysiłku.

Po dwu lub trzech obrotach, koło dochodziło do właściwej szybkości, wirując w jednej minucie 25—26 razy.

Niedawno w jednym z pokoi zamkowych, którego drzwi i okna były szczelnie zamknięte i zapieczętowane, by możliwość oszustwa była wykluczona, koło to obracało się trwale przez dwa miesiące.

Po upływie tego czasu jego książęca wysokość kazała pokój otworzyć i maszynę zatrzymać, by—ponieważ to był model—zawiele przez przydługą czynność nie ucierpiała.

Landgraf był obecny przy moich badaniach, zapytałem go więc, czy widział był wnętrze maszyny, czy nie spostrzegł po dłuższym trwaniu obrotu, może zmiany w zewnę-

trznym urządzeniu lub częściach składowych, które mogły ukryć jakieś oszustwo.

Jego Wysokość zapewnił mnie, iż konstrukcja maszyny jest nader prosta, a jakakolwiek oszukańcza manipulacja zupełnie wykluczona.

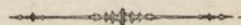
Jak więc pan z tego poznać może, nie mam żadnego absolutnego dowodu, iż maszyna ta była istotnie „perpetuum mobile,“ jakkolwiek wszystkie okoliczności przemawiają za tym. Sądzę, iż Leibnitz mylił się, gdy niemożliwość nieustannego ruchu postawił, jako zasadę.^{*)}

Tak brzmi list autentyczny, wystosowany do Newtona, z którego jednak nie możemy wyciągnąć pewnych wniosków.

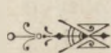
Co się stało z tym tajemniczym kołem?—niewiadomo!

W tym samym czasie wzbudziło powszechne zainteresowanie, odmienne „perpetuum mobile,“ skonstruowane przez markiza Worcester.

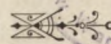
(C. d. n.)



PIOTR LOTI.



INDJE.



w przekładzie

JÓZEFA JANKOWSKIEGO.



(Ciąg dalszy.)

Tu w dole cały świat pomieszany ruin i szczątków—na ziemi rdzawej, pośród korzeni potwornych, co wiją się jak węże. Setkami leżą tu bóstwa pogruchotane, granitowe słonie, ołtarze, chimery, świadczące o strasznej hekatombie, jaką uczynili sobie z tych godeł najeźdźnicy malabarscy—dwa tysiące lat temu.

Dokoła tych *dagaba* niestartych, buddyści dzisiejsi ze czcią pozbierali cenniejsze z tych rzeczy; na stopniach świątyń zaniechanych pod linję ułożyli głowy ścięte bóstw starych i oto dzięki ich pieczy stare ołtarze, bezkształtne, obtłuczone, powstały na nogi. Każdodziennie zdobią je kwiaty wyszukane; lampki drobne płoną jeszcze w tej chwili. Anaradhapura w ich sercach pozostaje miastem świętym i tysiące pielgrzymów, zawiedzionych w swej ziemskiej rachubie, mocy i szczytności, gromadzi się tu na modły—w pokoju tych drzew wiecznotrwałych.

O planie i wymiarach tych świątyni ogro-

^{*)} List prof. Gravesanté do Newtona i sąd matematyczny tegoż o kole Orfyreusa znajduje się w dziełach jego, wydanych przez słynnego profesora Lalande w 1774.

mnych, świadczą dziś jeszcze całe serje marmurów, płyt i kolumnad, idących od wieży i chowających się w lesie; do miejsca najświętszego trzeba się było przedostawać przez tysiączne pokoje, schroniska potworów i bogów pośledniejszych, przez cały tłum kamienny, dzisiaj w pył powalony.

Oprócz tych tu świątnic, z oddali górujących ponad zwartą dżunglą, masz setki innych, dokoła powalonych, masz resztki pałaców niezliczonych: las kryje w swym wnętrzu tyleż kolumn granitowych i wszystko to się zmieszało pod poszyciem wiecznej zieleni.

Na początku ery naszej księżna Sanghamitta, osoba wielce duchowa, sprowadziła z północnych Indji gałązkę drzewa, pod którym Budda doszedł do swego posłannictwa i zasadziła ją tutaj; gałązka się przyjęła; dziś drzewo z niej wielkie, rozłożyste—i wszystkie konary rzuciły z niego pędy; otoczone to drzewo ołtarzami staremi, lampkami świętymi, gorejącymi bez przerwy w półmroku zielonym i kwiatów wonnych równianką, co dnia odnawianą.

To, co nadaje tym lasom ten smutek dziwny, to ten ogrom progów, wspaniałych, progów z marmuru białego, pokrytych rzeźbą wytworną, które co krok napotykasz; orszak oddrzwii z bóstwami o uśmiechu powitalnym, które nigdzie nie wiodą: siedziby, które były z drzewa, poprzez przeciąg wieków, nie pozostawiły po sobie prócz stopni i tafli; te wejścia zasobne z niczym się nie łączą, prócz z ziemią, z konarami i z trawą wciąż plenną.

Od lat kilku w jednym z kątków Anaradhapury znajduje się wioska zamieszкана, mała wioska pasterska, nie mącająca bynajmniej melancholji ogólnej, bowiem również, jak zwaliska, cała ukryta w gałęziach. Indjanie, którzy tu przybyli, by zamieszkać miasto pochowane, nie karczowali leśnego terenu, lecz miejscami oczyścili go z konarów i splotów, potworzywszy polanki przepiękne, gdzie w cieniu drzew pasą się ich zebu, ich kozy, w stanie szczęśliwości—na gruncie lasu świętego. Ci to ludzie, których życie toczy się pośród ruin świętych i którzy się kąpią w zbiornikach pałacowych, wierzą, iż wieczorami błędzą duchy starych królów i książąt; omijają tedy *dagaba*, zwłaszcza w nocy księżycowe.

Pozatym przystań tu zupełna skupienia i modlitwy. Pokój kościelny snuje tu się po ścieżkach, po kobiercach zieleni, a kwiaty, po-

dobne do wielkich azalji, deszczem spadają z wierzchołków.

I czyż nie wzruszające są te lampki, ciągle płonące pod drzewami, przed posągami, zwalonemi dwa tysiące lat temu i te kwiaty, zawsze świeże na starych odłamach!

W Indjach nie wiążą dla bóstw bukietów, lecz tworzą z nich cudowne kołderki na ołtarze: moc jaśminu, samo kwiecie, odcięte od łodygi, gardenje i kwiaty sutsze z zapachem tuberozy, tworzą wonne zaściołki. Biel ich ozdabia się następnie kilku różami bengalskimi lub kraśnemi hibiskusami. I to wszystko dzieje się tutaj—na płytach świątyn skruszonych, które powoli z ziemią się równają.

II. Skalna świątynia.

Po wyjściu z lasu, gdzie ruiny pogrzebane, na progu dżungli, *skalna świątynia* zachowała w niepokalaniu swe bóstwa tysiącoletnie.

Na rozłogu dzikiej równiny dostrzega się je z oddali, te skaliska w kształcie świątyni, pochodzące Bóg wie od jakich kataklizmów dziejowych. Kragłe, wytoczone, jakby wydeciła brunatne, nie wytłómaczone żadną zmianą w gruncie okolicznym, przypominają olbrzymie jakieś bestje, porzucone przygodnie w trawie.

Te, które stanowią świątnicę, są jakby gromadą tych monstrów porzuconych, a najtęższy z nich dźwiga na sobie, niby słoń, dźwigający wieżycę, dagabę-wskaźnicę (dzwonnica buddyjska), małą starożytną dagabę, wapienno białą na swym ciemnym grzbiecie.

Gdym przybył tu, dżungla pusta i milcząca kąpała się w słońcu dnia zachodzącego. Ani ducha żywego u wnijscia do świątyni; lecz na ziemi kupa zwiędłych kwiatów, jeszcze woniejących, jaśminu i gardenji; wszystkie zaściołki z dnia poprzedniego, świadczące, że o bogach tutaj pamiętają.

Skąły te o tułowiu zwierzęcym pławią się z jednej strony w stawie przestronnym, gdzie gnieźdzą się krokodyle pod wielkimi liśćmi lotosów. Zbliżka odróżniasz wzdłuż ich boków toczonych luźne płaskorzeźby, ledwie zaznaczone w odciskach, pierchające przed wzrokiem jak cienie, lecz udatne w rysunku i dające grę życia; wyobrażają one trąby, stopy, nosy, kontury słońców; zużytkowano tu ze sztuką osobliwą dziwaczny układ kamienia, sam przez się mający już coś w kształcie z tych zwierząt królewskich, odnośnie do harwy i chropowatości ich skóry. (C. d. n.)

Michał Brensztejn.

ŻMUJDŹ i ŻMUJDZINI.

(Szkic monograficzny).



(Dalszy ciąg.)

W północnej części Żmujdzi, w dolinie i dorzeczu *Wenty*, miejscami na formacji dewońskiej, ukazuje się ciemna warstewka białego wapienia, zawierającego wybitnie charakterystyczne skamieniałości, należące do formacji t. zw. *węglowo-permskiej*, jak naprz. wapien „cechszejn“. Szczególnie częstym jest on w dolinie rz. *Wenty* vel *Windawy*, w południowej Kurlandji, zwłaszcza około m. *Niegranden* (dostarcza ono całej połudn. Kurlandji i zachodniej Żmujdzi wybornego wapna palonego) skąd wkracza do pow. szawelskiego¹⁾.

Ks. Kossarzewski ślady okresu *węglowego* na Żmujdzi „węgiel ziemisty w postaci sadzy“, tworzący niezmiernie urodzajną glebę uprawną, rozciąga na wybrzeża rzek: *Muszy*, *Wenty* i *Dubissy* oraz okolice m. *Szawel*²⁾. Zarówno w miejscowości *Purmallen* pod *Kłajpedą* w świdrowanym otworze znaleziono okaz *Productus horridus*, należący do piętra nieco wyższego od żmujdzkich wapieni węglowych, oraz w głębokości przeszło 500 stóp natrafiono na pokładzie „cechszejnu“ na 137,6 stóp grubą warstwę iłu czerwonego i piaskowców bez skamieniałości, odpowiadającą *dolno-tryjasowym* piaskowcom czerwonym w Polsce i na Śląsku Górnym³⁾.

Od Kurlandzkiego miasteczka *Niegranden* prawym brzegiem rz. *Wenty* (*Windawy*) wcinają się w utwór dewoński nierównej szerokości (od 2—7 wiorst) 70 wiorst długim pasem formacja *jurajska*, docierając swym ostrym południowym końcem aż za m. *Kurszany* i granicząc od wschodu na 20-sto wiorstowej przestrzeni z szawelskim sylurem⁴⁾. Szczególnie wybitną staje się ona nad brzegiem rz. *Wenty* w okolicy *Popielan*, czym małą żmujdzką miejscinę rozstawiła szeroko i ściągnęła do niej uczonych geologów z całej Europy. Od r. 1824, w którym Ignacy Emanuel Lachnicki wraz z „oberhauptmanem“ Uhlmanem odkry-

li tę geognostyczną kopalnię, aż do chwili obecnej popieleńskie skamieniałe mięczaki morskie nie przestają być niewyczerpanym źródłem badań paleontologów. Geolog niemiecki Leopold von Ruch w dziele „*Ueber den Jura in Deutschland*“ (Berlin 1839 r. str. 61 — 63) twierdzi, iż utworowi jurajskiemu z pod *Popielan* zawdzięcza świat uczony wyjaśnienie związku między formacją tą Europy i Azji. Nie mając miejsca na wypisanie całej bibliografji, dotyczącej skamieniałości popieleńskich, wymienię tylko nazwiska uczonych wybitniejszych, którzy je badali w swych dziełach. Następcą Lachnickiego w zwiedzeniu *Popielan* był Francuz Fryderyk Dubois; pierwszym wszakże, który w r. 1830 naukowo zbadał je (aczkolwiek do mylnych doszedł wniosków) był były prof. uniwersyteckiego Edward Eichwald; za nim idą, wymieniony już von Ruch, geolog szwajcarski Agassiz, francuz Alcide d'Orbigny, Ludwik Zejszner i w końcu najdokładniej zbadał i opisał w kilku cennych rozprawach prof. Józef Siemiradzki.

Z prac naszego uczonego dowiadujemy się, że jura żmujdzka należy do piętra młodszego od jury brunatnej czyli *dogger*, lecz do starszego od górnej kredy. Cały prawy brzeg rz. *Wenty*, objęty utworem jurajskim, ma następujące uwarstwienie: na pokładzie z drobno ziarnistego piasku barwy szarej lub żółtej spoczywa stopowa warstwa brunatnej gliny, zawierającej w sobie *ammonity* i *belemnity*; na niej zaś 18 stopowa warstwa gliniastego piasku, przechodzącego u góry w ścisły żółty piaskowiec ze skamieniałościami, a na niej warstwa czwarta wapienia, zmieszanego z kryształami szpatu, chalcedonu oraz skamieniałościami. Uwarstwienie zapada się ku północy i pokryte jest glebą brunatną, połączonej z miką, gliny i mnóstwem gładów narzutowych. Całość tworzy nizkie sfałdowanie wzgórza.

Ze skamieniałości, znajdujących tu, na szczególną zasługuje uwagę *Coryphaea dilata*, wyraźnie wskazująca na przynależność jury popieleńskiej do pokładu średniego, znanego we Francji pod nazwą *Groupe Oxfordienne*, a w Anglii *Kelloway rock*. Lud żmujdzki *belemnites* uważa za „Łajmie papaj“ czyli ssawki piersi bogini Łajmy.

Ciekawym jest fakt, iż ks. Kossarzewski znalazł *ammonity* jurajskie, wprawdzie w małej bardzo ilości, ale zdala od formacji jurajskiej, w majątku *Soroki* pod m. *Gadonów*,

¹⁾ Szkic geologiczny Król. Polsk. i t. d. str. 87.

²⁾ Pismo zbiorowe wileńskie na 1862 r. str. 167.

³⁾ Szkic geolog. Kr. Pol. Ibidem.

⁴⁾ Mapa geognostyczna gub. kowieńsk. Afanasiewa.

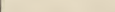
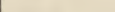
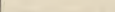
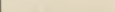
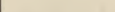
MAPA ŻMUJDELI.

20 wiorst w calu
angielskim.





Objaśnienie znaków:

-  Szosa.
-  Kolej żelazna.
-  Granica powiatu.
-  Granica gubernji.
-  Granica państwa.

odległ. o 9 w. na północ od *Telsz*, oraz w maj. Bukontyszki w pow. telszewsk. w pobliżu m. Pługiany (muszle *Astarte minima*¹⁾). Znajdowanie skamieniałości jurajskich w tych miejscach przypisać chyba należy epoce lodowcowej.

Resztę obszaru Żmujdzi obejmuje formacja *oligocenska*, należąca do okresu *paleogenicznego* z rzędu formacji *trzeciorzędowych*, zwana też z powodu charakterystycznej cechy, pokrewnej szwajcarskiemu piaskowcowi ziarnistemu — *molassową*. Rozpościera się ona w zachodniej części pow. telszewskiego od rz. *Minji* do Bałtyku; zaczepia o zachodnią i południową część aż do Niemna, pow. rosiejńskiego, południowy kraniec pow. poniebieskiego i cały prawie pow. kowieński²⁾).

W skład *oligocenu* żmujdzkiego wchodzi: warstwy piasku i gliny, rozdzielone niekiedy cienkimi warstewkami węgla brunatnego (lignitu) oraz zawierające całe pnie drzew iglastych z zawieszonymi u kory soplami bursztynu.

Szczególnością obfitością zawartego w swym wnętrzu bursztynu, odznacza się Bałtyk, zwłaszcza na wybrzeżu pow. kłajpedzkiego. Corocznie, wyrzucane przez fale na wybrzeżu południowym, setki centnarów skupuje firma królewiecka *Stonem i Becker*, która potrafiła zmonopolizować handel surowym bursztynem w swych rękach i dziś jest jedyną dostarczycielką surowego materiału dla wszystkich fabryk wyrobów bursztynowych. Oczywiście z łatwością też można nabyć bryłki pojedyncze lub kawałki drobne i od mieszkańców wybrzeża, w szczupłej jednak ilości. Rybacy bowiem wszyscy prawie wyłowiony bursztyn odprzedają natychmiast powyższej firmie. Największą z fabryk wyrobów bursztynowych była w r. 1896 fabryka G. T. Gutmana, I. P. Reinusa i spółki, istniejąca podówczas już od lat kilku w Połędzie. Pracowało w niej 150 robotników stałych, a obrót roczny przez ten czas wynosił przeciętnie od 40 do 50 tysięcy rocznie. Szczególnie wielką ilość swych wyrobów sprzedaje fabryka na wschód; zwłaszcza Persja i Krym są stałymi odbiorcami bursztynu żmujdzkiego. Rocznie nabywa Wschód wyrobów prawie za 20 tysięcy rubli. Przeważnie są to różnej wielkości i kształtu korale, sprzedawane, stosownie do wielkości i koloru, od 6 do 25 rb. za funt. Ta sama fabryka na wystawę do Niżnego-Nowgorodu wysłała

swych wyrobów za 35 tysięcy rubli i, co więcej, wszystkie rozprzedała. W liczbie tej znajdowała się bryła bursztynowa, ważąca około 5 funtów i oceniona na 300 rubli. Z każdym jednak rokiem ilość wyławianego bursztynu stale się zmniejsza, zarówno jak i wielkość brył. Bryła 5-cio funtowa jest już dziś rzadkością, gdy tymczasem przed laty dwudziestu—trzydziestu nie rzadkie bywały bryły wagi 8—10-cio funtowej. Najczęściej spotykaną wagą brył większych w dobie dzisiejszej jest jeszcze 2—3 funtów.

Jak wiadomo, bursztynowym skarbowi zawdzięczają Żmujdzini częste goszczenie na ich ziemi w wiekach zamierzchłych — Fenicjan i Rzymian, których monety, znajdowane w znacznej nawet odległości od morza, ¹⁾ świadczą o rozwiniętym już handlu ze Żmujdzą.

Oprócz morza Bałtyckiego znajduje się jeszcze bursztyn na lądzie, objętym powyżej wymienionym utworem *oligocenskim*. Napotyka się on na powierzchni lub nieznacznej głębokości na przestrzeni wszystkich prawie (z wyjątkiem szawelskiego) powiatów, wchodzących w skład dawnej Żmujdzi. Ilość jego wszakże jest bardzo mała, jakkolwiek kawały bursztynu dochodzą do znacznej nieraz wielkości. Najczęściej znajdowano bursztyn w samym jeziorze *Łuksza* (pod *Worniami* w pow. telszewskim), lub też nieopodal jego brzegów²⁾. Ks. Kossarzewski opowiada, iż w d. 15 lipca r. 1846 w czasie kopania rowu na krańcu m. *Worn*, w głębokości przeszło 2 łokci, natrafiono na olbrzymi przegniły już pień sosny, obok którego leżała bryła bursztynu nadzwyczajnej wielkości. Bryłę tę, nieznanący wartości jej szlachcic sprzedał w Połędzie za kilkadziesiąt rubli żydowi, który znowu odprzedził ją do Gdańska, płacąc cła wywozowego na komorze w Gorzłdach 300 rb. srebrem. W majątku *Połukście*, leżącym nad brzegiem jeziora, na początku drugiej połowy XIX stul. znaleziono też kloc sośniny, w której szparach mieściły się duże kawałki bursztynu, a w tym czasie i w pobliżu tegoż miejsca znaleziono bryłę wielkości i kształtu dużego buraka³⁾. Dziś wszakże już i w tym miejscu od lat wielu nie słyszano o bursztynie w bryłce.

(U. d. n.)

¹⁾ Posiadam jedną z trzech monet rzymskich, znalezionych w r. 1897 na cmentarzysku w *Wajgowie*; (pow. szawelski), odległym o 95 w. od brzegu morskiego pod *Kłajpedą*.

²⁾ *Czerski St. Ks.* Opis żmudzki Wilno, r. 1830 str. 3.

³⁾ Pismo zbior. wileńskie na r. 1862 str. 144—145.

Transformatory.



Gdy obecnie na wielu rogach ulic Warszawy poustawiano cylindryczne skrzynie żelazne o nieestetycznym wyglądzie, ośmieszonym już dostatecznie przez pisma humorystyczne, nie od rzeczy będzie zajrzeć wewnątrz tych słupów, aby zrozumieć ich cel i funkcję, jaką mają spełniać przy przyszłym oświetleniu elektrycznym naszego miasta.

Owe właśnie rury blaszane, z których się śmieje przeciętny warszawianin, ochronią go w przyszłości od niebezpieczeństwa, jakim grozi wysokie napięcie wytwarzanej na stacji centralnej elektryczności, a zarazem służyć będą jako punkty rozdzielcze, z których abonenci będą otrzymywali prąd elektryczny.

Funkcja ich zatem będzie dwojaką: 1) *transformowanie*, czyli przemiana prądu o wysokim napięciu na prąd o napięciu niskim i 2) *rozdziel* przetransformowanego prądu pomiędzy poszczególnych abonentów.

O tej to właśnie pierwszej funkcji owych skrzyń żelaznych zamierzamy powiedzieć słów kilka, ale najprzód musimy odpowiedzieć na pytanie, które zapewne niejednen z czytelników postawić sobie może:

— Pocóż uciekać się do ustawiania tak nieestetycznych aparatów na ulicach, zamiast wytworzyć odrazu na stacji prąd o niskim napięciu, a rozdzielić go za pomocą małych skrzynek, jak to robi towarzystwo telefonów „Cedergren?”

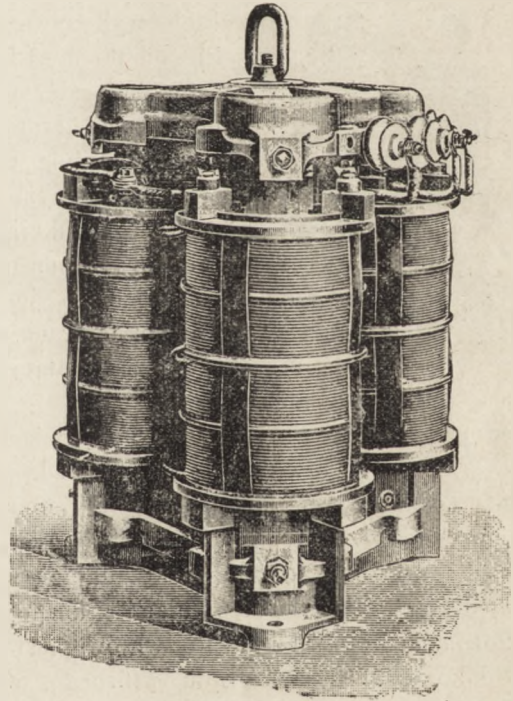
Prąd elektryczny jest takim samym ruchem molekularnym, jak światło, ciepło i t. d. i posiada wiele cech wspólnych z temi ostatnimi.

Siłą prądu elektrycznego, tak jak i siłą światła lub ciepła nazywamy możność pokonywania oporu, stawianego mu przez środowisko, w którym ów ruch się odbywa. Prąd ciepła, promieniujący np. z otwartego pieca, ma do przebycia we wszystkich kierunkach warstwę powietrza pewnej grubości. Im grubość tej warstwy jest większą, a temperatura powietrza niższą, tym większej siły ciepła potrzeba, aby prąd jego przebił wszystkie warstwy swego środowiska i dał się odczuć w warstwach najwięcej oddalonych od źródła, promieniejącego ciepła.

To samo uważamy przy obserwowaniu prądu elektrycznego za pomocą odpowiednich przyrządów.

Drut lub kabel (linka, skręcona z pewnej ilości drutów) miedziany, jaki zwykle bywa używany do przewodzenia prądu elektrycznego, stawia mu pewien opór, zależy od długości drutu, jego grubości, oraz stopnia oporności elektrycznej, jaki ów przewodnik posiada. W stosunku do grubości drutu istnieje pewna granica przepuszczalności prądu, którą przestąpiwszy, naraziło by się przewodnik na stopienie wskutek nadmiernego podwyższenia jego temperatury.

Chcąc przy niskim napięciu do 250 woltów, obsłużyć i zaopatrzyć w prąd wszystkie punkty konsumpcji energii elektrycznej, leżące w sąsiedztwie głównego przewodnika, trzeba by, nie chcąc przestąpić rzeczonyj granicy, przewodnik ten zrobić tak grubym, a zatem tak kosztownym,



Transformator dla prądu zmiennego trzyfazowego.

że oświetlenie elektryczne nie byłoby dostępne dla żadnego z większych miast.

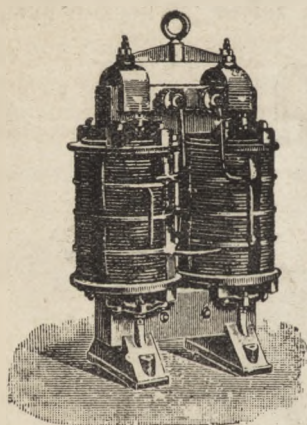
Poradzono tu sobie właśnie w ten sposób, że stacja centralna wysyła po kablach do punktów rozdzielczych prąd o znacznie mniejszej sile, niż potrzebna, ale za to o proporcjonalnie podwyższonym napięciu, innymi słowy, stacja centralna wysyła potrzebną ilość energii elektrycznej, lecz w takiej postaci, w jakiej jest to dogodnym do przesłania prądu przez cieńsze kable, lecz nieodpowiednim do rozdziału pomiędzy konsumentów, bo prąd elektryczny o wysokim napięciu jest, jak to już poprzednio było powiedziane, wysoce niebezpieczny dla życia ludzkiego i nie

odpowiedni do zasilania lamp żarowych, których dla napięcia wyższego ponad 250 woltów fabrykować nie można.

Transformator składa się z systemu szpilek drutu miedzianego, nawiniętych w ten sposób, że przepływający przez jedno z nich prąd pierwotny o wysokim napięciu może na zasadzie prawa indukcji wzbudzać w drugim o grubszym drucie prąd wtórny o słabszym napięciu, lecz za to o wzmożonej sile.

Prawo indukcji działa tylko przy prądach zmiennych, a zatem i przy prądzie trzyfazowym, będącym jedną z ich odmiany.

Prąd zmienny posiada tę właściwość, że nie płynie wciąż w jednym kierunku, jak prąd stały,



Transformator dla prądu zmiennego dwufazowego.

lecz co chwila zmienia kierunek. Zmian takich wykonywa zwykle od 90 do 120 na sekundę, zależnie od budowy generatora.

Ta właśnie cecha jest niezbędnym warunkiem indukcji, jeżeli ma się ona odbywać, jak to jest w transformatorach, bez spółdziałania rotacji mechanicznej.

Przy prądzie trzyfazowym każda faza posiada osobną parę szpilek, w której jedna jest owinięta cieńszym drutem, przeprowadzającym prąd pierwotny, wysłany ze stacji i posiadający wysokie napięcie, druga zaś ze zwojami grubego drutu, ułożonemi odpowiednio do zwojów pierwszej, służy jako ośrodek dla prądu wtórnego, wzbudzonego przez pierwotny, silniejszego, lecz posiadającego za to napięcie niższe.

W ten sposób transformator, podczas gdy wszystkie jego części składowe znajdują się w pozornym stanie spokoju, działa, gdy tylko przez jego zwoje pierwotne przepuści prąd o odpowiednim napięciu, a obwód zwojów wtórnych zamkną przez włączenie weń chociażby jednej lampy żarowej, łukowej, motoru lub innego aparatu, zużywającego prąd elektryczny.

Inż. A. S.



Prof. dr. L. Couturat.

O języku międzynarodowym powszechnym.

Przełożone z francuskiego
przez K. S.

Opracował do druku
Dr. B. D.

5. O kilku naraz językach narodowych.

Podają jeszcze jeden sposób rozwiązania kwestji językowej, wszakże nie jest on lepszy od poprzedniego i nie uważalibyśmy za potrzebne mówić tu o nim, gdyby nie ta okoliczność, że został przedstawiony jako wniosek od zjazdu matematyków.

Wniosek ten stanowi ograniczenie ilości języków narodowych, używanych w nauce (więc prawdopodobnie i w handlu i przemyśle) do pięciu lub sześciu języków tylko.

Projekt taki nie da się wykonać. Albowiem jakaż to właściwie powaga miałaby moc daną do wyboru pięciu lub sześciu języków, a usunięcia wszystkich innych? Byłby to akt samowoli stronniczej i wywołałby niezawodnie tyle opozycji, co i wybór jednego języka na mowę międzynarodową, ale gdy ten ostatni sposób miał przynajmniej na względzie ułatwienie nauki języka, to projekt, podany przez matematyków, i tego momentu nie uwzględnił wcale. Zachodzi też pytanie, komu danoby władzę dyskrecyjną do wykonania podobnego rozporządzenia, gdyby je nawet uchwalono? Narody, których język postanowiono usunąć, odmówiłyby najsluszniej w świecie posłuszeństwa, gdyż nie mogłyby świadomie popełnić samobójstwa dla celu wielce problematycznego, uzyskania w ten sposób jedności narodowej. Narody tymbardziej obstawałyby przy swoim języku, im więcej to zrzeczenie się swych praw na korzyść innego narzecza zagrażałoby ich patriotyzmowi zależnością moralną od sąsiada, cieszącego się pewną nad nimi przewagą sił materialnych. Neutralny tylko język zdoła oszczędzić miłość własną wszystkich narodów, pogodzić uczucia patriotyczne, interesy narodowe, on stawi wszystkie narody na równej stopie, on godzi je, zbliża, zaprzyjaźnia i w ten sposób zyskuje wszystkie głosy. Taki język nie stałby się nigdzie, na żadnym miejscu, wrogiem narodowych narzeczy, przeciwnie, byłby najszczerzszym, najżyczliwszym, najlepszym ich przyjacielem.

Przypuśćmy jednak, wbrew wszelkiemu prawdopodobieństwu, że uznanie sześciu języków za międzynarodowe, nastąpiłoby samo przez się, siłą

konieczności, wówczas wszystkie ludy wykształcone byłyby zmuszone uczyć się tych wszystkich języków, nie tylko bardzo różnych od siebie, ale i wielce trudnych, co wymaga ciężkiej pracy umysłowej i długoletniej praktyki.

To też nauka w szkołach średnich byłaby całkowicie pochłonięta przez uczenie się tych wielu języków, z ujmą oczywistą dla wiedzy innej. Trudno dobitniej wykazać całą niedorzeczność sposobu, projektowanego przez matematyków, dla załatwienia kwestji J. M., jak ujmując go w zdanie następujące: „Uczeni powinni znać przynajmniej sześć języków; ażeby jednak osiąść tak obszerny zakres wiedzy lingwistycznej, muszą zaniechać wszystkich innych studjów, a tym samym pozostać nieukami.“ Ten fakt urzeczywistniony widzimy obecnie, żaden bowiem z lingwistów nie ma czasu oddawać się naukom przyrodniczym, a przecie one są dzisiaj naukami najbardziej potrzebnymi dla wytworzenia sobie jasnego pojęcia o świecie otaczającym.

W rzeczywistości żądanie pp. matematyków pozbawione jest wszelkiej praktyczności, dąży do utrzymania obecnego stanu rzeczy, boć wszędzie na wszystkich zjazdach dozwolono przemawiać tylko w czterech językach wybranych, mianowicie: po francusku, angielsku, po niemiecku i włosku, następnie pogorszyć pragnie nawet stan ten oplakany, wprowadzając jeszcze dwa inne języki. Każdy tedy uczony, wedle programu rzeczowego, starałby się nadal nauczyć jako tako kilku języków, któreby mu ułatwiły poznanie mniej więcej połowy prac, wydawanych w zakresie jego specjalności, druga zaś połowa pozostałaby jak i uprzednio literą martwą dla niego.

Można odrzec, że jest przecie na świecie rada na to w tłumaczeniach, ale czyż wszystko to, co się na świecie ukaże w druku, da się przetłumaczyć na główne wybrane języki? Nie mówię już nawet o beletryście, ale tylko o dziełach naukowych. Oto np. praca wysokiej wartości zainteresowała, dajmy na to, tysiąc uczonych na całym świecie; przypniemy następnie, że po dwustu w społeczeństwie każdego z głównych języków. Gdyby ją przetłumaczono na każdy z tych narzeczy, to żaden z przekładów nie pokryłby kosztów wydawnictwa, to też nikt jej tłumaczyć nie będzie. Tymczasem przełożona na J. M. znalazłaby zbyt dostateczny, oprócz tego oszczędzono by prac tłumaczy. Uprzystępniając od razu dzieło dla całej międzynarodowej publiczności, oddaje się jej w ten sposób wielką usługę. Takie to korzyści dałyby się osiągnąć przy pomocy jednego powszechnego języka dla

wszystkich narodów. Prelekcje publiczne byłyby ułatwione. Mówca uzdolniony mógłby przenosić światło wiedzy z końca na koniec świata i wszędzieby go rozumiano, a zarazem ceny książek stałyby się przystępne dla najbiedniejszych nawet ludzi.

(D. c. n.)



Budowa akwarjum.

Zanim opiszę urządzenie akwarjum, pozwolę sobie zwrócić uwagę, iż za akwarja żadną miarą nie można uważać kloszów i kłil ze złotymi rybkami, jakie dość często spotyka się po domach. Są to raczej małe więzienia, gdzie męczy się kilka niewinnych stworzeń. Pozbawione dostatecznej ilości powietrza, w wodzie, tygodniami nie zmienianej, karmione oplatkami (!) — jeżeli wogóle karmione, są biedne ryby prawdziwie pożałowania godne. Jeżeli do tego spotka się „przyjacieła zwierząt,“ który twierdzi, iż rybom najzupełniej wystarcza do szczęścia czysta woda, „byle tylko codzień zmieniana“—łatwo można zrozumieć, iż w takich warunkach „jakoś się ryby nie chowają.“

Akwarjum, o ile niema być narzędziem dręczenia zwierząt, musi być tak zbudowane, aby dawało w zupełności te wszystkie naturalne warunki, w jakich zwierzęta żyją na wolności, w przeciwnym bowiem razie zwierzęta bardzo prędko giną, obserwacja zaś żyjących zwierząt w tak zmienionych i nienaturalnych warunkach nie będzie miała żadnej wartości.

Akwarjum można urządzić albo w naczyniu, składającym się w całości ze szkła, albo w naczyniu, złożonym z ram drewnianych lub metalowych z wprawionymi w nie szybami.

Akwarjum szklane najtaniej można zrobić z przeciętego w połowie wysokości białego balonu od kwasów, alkoholu i t. p.

Do tego samego celu służą także klosze szklane, używane w restauracjach do przykrywania potraw, wreszcie naczynia okrągłe, specjalnie na tego rodzaju akwarja przeznaczone. Wszystkie te naczynia mają wszakże jedną bardzo wielką wadę. Wskutek załamania światła kształty zwierząt i roślin przedstawiają się wprost potwornie zmienione; obserwacja zaś z góry nie zawsze jest możliwą i wygodną.

Wszystkie akwarja szklane należy umieszczać na pokładzie z sukna lub filcu, aby uniknąć pęknięcia naczyń, które pękają bądź pod naciskiem większych ilo-

ści wody, bądź pod ciężarem ziemi i kamyków oraz piasku, stanowiącego dno akwarjum. Ciężar ten zwiększy się znacznie, jeżeli w akwarjum umieścimy sztuczną skałę (patrz fig. 2), która służy nie tylko do ozdoby, lecz także, o ile posiada grotty i kryjówki, jako

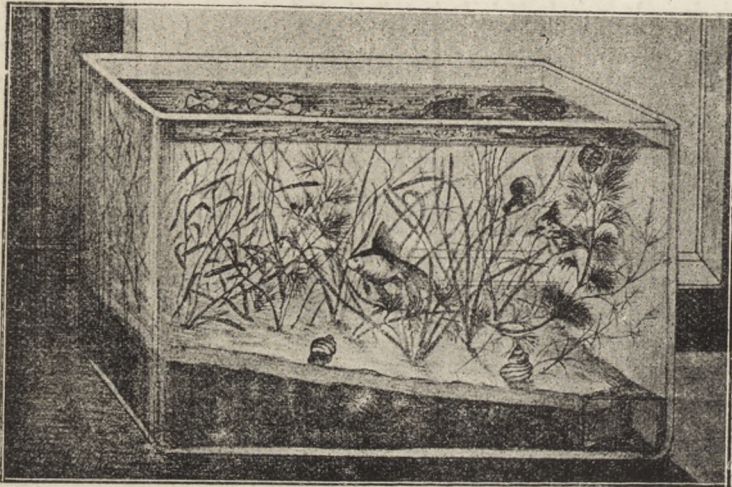


Fig. 1. Akwarjum szklane, kompletnie urządzone.

ulubione schronienie dla zwierząt, przebywających w mroku.

Pod każdym prawie względem odpowiadają celowi akwarja czworokątne, urządzone albo w naczyniach, jakich używa się do akumulatorów, albo w dużych szklanych skrzyniach z białego szkła.

O ile ktoś chce posiadać akwarjum niezbyt wielkie, można polecić raczej szklane akwarjum czworokątne, aniżeli tejsze samej objętości akwarjum z szybami, wkitowanymi w ramy. Zbyt wielkie nie mogą być te akwarja w każdym razie (od 20 cm. dług., 15 szer., 18 cm. wysok. do 62 cm. dług., 42 cm. szer., 34 cm. wysok.) pod naciskiem bowiem wody i dna łatwo pękają. Co do formy odpowiedniejsze są prostokąty, aniżeli kwadraty.

Akwarja, zbudowane z ram drewnianych lub żelaznych z wkitowanymi w nie szybami, przedstawiają wszelkie zalety akwarjów szklanych, a nie posiadają ich wad. Co więcej w dnie i bokach takiego akwarjum można z łatwością umieścić wszelkie przyrządy pomocnicze, o których poniżej będzie mowa.

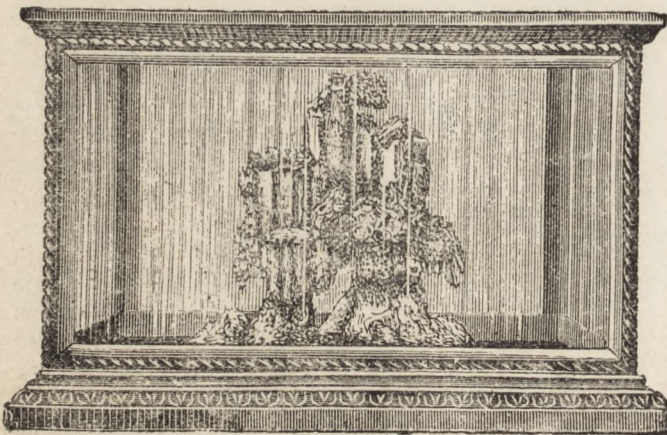


Fig. 2.

Co do wielkości, to powszechnie przyjęto jako правило, aby stosunek długości do szerokości i wysokości był: 10:7:5:6. Wszystkie te akwarja posiadają dno drewniane, albo z płyt szklanych, albo wreszcie drewniane, okryte blachą, która do wysokości 1 1/2 cm. zachodzi na szybę.

Bardzo ważną jest rzeczą, aby szyby były należycie wkitowane, w przeciwnym bowiem razie przepuszczają ustawicznie wodę. Kit może mieć skład dowolny, chodzi tylko o jaknajstaranniejsze wykonanie roboty. Zakitować należy szyby wewnątrz i zewnątrz akwarjum. Po wkitowaniu szyb napełnia się akwarjum wodą, która, uciskając równomiernie na kit, odrazu wskazuje, czy robota cała przeprowadzona starannie, czy też są jakieś luki, którymi woda wycieka na zewnątrz.

Akwarja większe, obejmujące od 30 do 100 litrów wody, posiadać muszą ramy żelazne, silne, których kolumny boczne są wpuszczone w dno (fig. 4) drewniane, pokryte blachą. Zważać należy, aby wewnętrzną stronę ram nie wystawały główki gwoździ lub nitów, w tym bowiem wypadku szyby nie będą ściśle do ram przylegały.

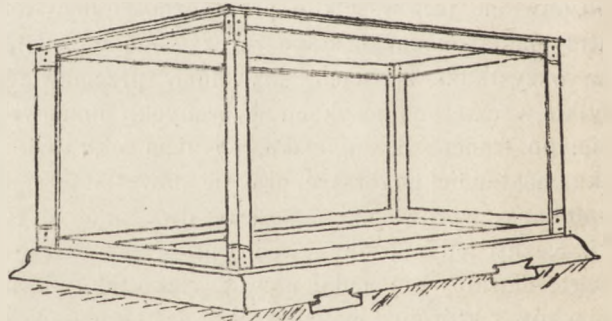


Fig. 3.

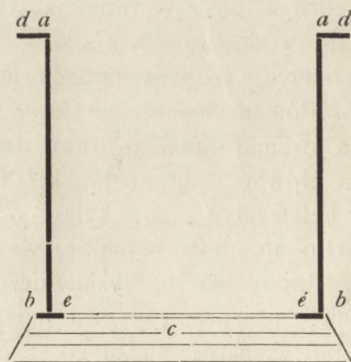


Fig. 4. Przekrój akwarjum
a b kolumny żelazne, wpuszczone w dno drewniane (c), u wierzchu kolumna wygięta (a d) dla objęcia gzymsu, u dołu wpuszczona w dno (be).

Z. Klemensiewicz.

(C. d. n.)

Kronika Esperantyczna.

„Progresado
estas vivo.“



„Restado
estas morto.“

(Ciąg dalszy.)

O coraz szerszym rozwoju języka Esperanto w sferze stosunków społeczno-religijnych, świadczą między innymi i takie fakta, jak np.:

1) Założenie we Francji, staraniem ks. E. Peltier, katolickiego towarzystwa pod nazwą: *Espero Katolika. Societo por la vastigado de la lingvo Esperanto inter la Katolikoj*, które między innymi pozyskało urzędową aprobatę J. E. René François Renou, arcybiskupa w Tours i którego członkami są nie tylko liczni katolicy (księża przedewszystkim), mieszkający w różnych krajach Europy, lecz nawet mieszkańcy Azji, Afryki i Ameryki.

2) Powstanie organu tegoż Towarzystwa, również pod nazwą: *Espero Katolika*, a pod redakcją ks. Emila Peltier.

3) Zawiązanie przez studentów uniwersytetu katolickiego w Louvain (Belgia) Towarzystwa pod nazwą: *Esperantista Katolik-Universitata Grupo*, do którego należy i kilku miejscowych profesorów uniwersytetu.

4) Założenie w Saint-Claude (Francja) Towarzystwa pod nazwą: *La unua Klubo de Esperantistoj-Katolikoj*.

5) Zorganizowanie w Walencji (Hiszpanja) kursów języka Esperanto w tamtejszych szkołach duchownych męskich i wyższych zakładach naukowych dla panien, przy klasztorach żeńskich: „Escolpias“ i „Domenicas.“

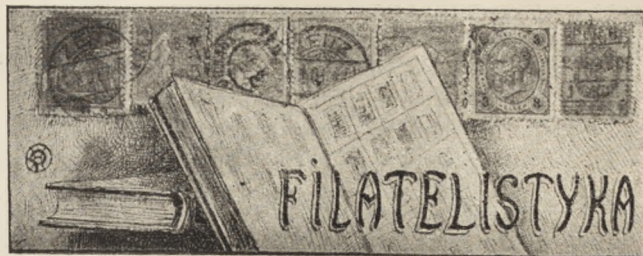
6) Wykonywanie w świątyniach śpiewów religijnych w języku Esperanto, jak np. w kościele katolickim w Smoleńsku, gdzie za zezwoleniem miejscowego proboszcza, księdza kanonika Stefana Denisewicza, chór tamtejszych śpiewaków—esperantystów, złożony z pań: Jacewiczowej, Wiszniewskiej, Domańskiej, Janickiej, Czarnieckiej i innych, oraz p. p. Zakrzewskiego, Dębskiego, Sobolewskiego i t. d. — odśpiewał na uroczystym nabożeństwie z okoliczności poświęcenia i otwarcia nowozbudowanego kościoła (1896) wspaniałą kantatę: *Laudadu Dio, cziuj gentoj teraj!*, napisaną pięknym wierszem i dedykowaną w swym czasie Leonowi XIII, przez księdza prof. Aleksandra Dąbrowskiego, a podłożoną pod muzykę przez p. Franciszka Lipczyńskiego.

7) Liczne tłumaczenia na język Esperanto różnych ustępów z Pisma Świętego, oraz modlitw i pieśni religijnych.

8) Modlitewnik p. t.: *Predĉareto por Katolikoj*, z aprobatą kościelną wikariusza generalnego w Reims i t. d., i t. d.

Nie mylił się więc podobno Leon hr. Tołstoj, gdy przed dziesięciu jeszcze laty wołał z entuzjazmem: „Uczenie się języka Esperanto i rozpowszechnianie go, jest niewątpliwie czynem *arcy-chrześcijańskim*, bo urzeczywistniającym istnienie Królestwa Bożego na ziemi, tego dzieła, które jest głównym i jedynym celem ludzkości.“

abb.



Stowarzyszenia i kluby filatelistów, filokarcistów wywołały obecny tak znaczny ruch w tym zakresie i sprawiły, że marka pocztowa i pocztówka ilustrowana stały się ważnymi dokumentami sztuki, historii i życia nowoczesnego. Związki te, mające na swoim czele przeważnie ludzi wykształconych i ruchliwych, ożywione są dobrze zastosowanym internacjonalizmem, ułatwiającym stosunki. Obecnie stowarzyszenie filatelistyczne w Londynie, założone w roku 1869 jest najstarsze, było ono jednak poprzedzone w styczniu r. 1865 przez stowarzyszenie filatelistyczne, założone w Paryżu przez pp. Herpina (twórcę wyrazów: filatelja i filatelista), Donatisa i dr. A. Legranda, wszakże stowarzyszenie paryskie po kilku miesiącach przestało istnieć. Cel, który sobie zakładali twórcy tych licznych stowarzyszeń, nie jest jednakowy. Można je podzielić na trzy klasy: stowarzyszenia naukowe, stowarzyszenia wymienne i stowarzyszenia kupców.

Stowarzyszenia naukowe mają na celu komunikowanie sobie prac i odkryć swoich członków, poddawanie ich rozbirowi krytycznemu przed ogłoszeniem i wydawanie ich pod swoją firmą. Sprawozdanie z posiedzeń jest zazwyczaj ogłaszane w pismach filatelistycznych lub wydawnictwach specjalnych. Wszelki handel lub wymiana są wzbronione na posiedzeniach. Te stowarzyszenia są mało liczne.

Stowarzyszenia wymienne są związkami amatorów, którzy, pragnąc pomnożyć liczbę marek w swoich zbiorach i wyzwolić się od kosztownego pośrednictwa handlarzy, łączą się dla dokonywania wymiany i sprowadzania z zagranicy nowowydanych marek. Kajety z dublikatami stowarzyszonych krążą kolejno pomiędzy wszystkimi członkami stowarzyszenia z oznaczeniem ceny marek. Każdy bierze, co mu się podoba i wnosi opłatę do kasy stowarzyszenia, o ile nie daje w zamian własnych marek dublikatów, które znów będą krążyły pomiędzy innymi członkami. Te stowarzyszenia są najliczniejsze ze wszystkich związków filatelistycznych i niektóre z nich, jak np. drezdeńskie, berlińskie, monachijskie i inne, liczą po 2,000 członków, podzielonych na liczne sekcje.

Stowarzyszenia handlarzy marek pocztowych tym się różnią od poprzednich, że tu mało się wymienia, lecz przeważnie handluje. Posiedzenia są zazwyczaj liczne. Członkowie zajmują się przeważnie nabywaniem nowych wydań marek, marek wycofanych lub przedrukowanych, wielkich zbiorów, które rozdzielają pomiędzy siebie stosownie do potrzeby i które ogłaszają później w organie własnym.

Co się tyczy stowarzyszeń kartofilów, to mają one za cel łączenie zbieraczy pocztówek obrazkowych i wytwarzanie pomiędzy nimi związków przyjaznych celem ułatwiania wymiany. Obecnie liczą około 3,000 stowarzyszeń filatelistycznych i 1800 stowarzyszeń

zbieraczy pocztówek, rozproszonych w całym świecie cywilizowanym. Najwięcej stowarzyszeń podobnych znajduje się w Niemczech, gdyż z górą 60; spotykamy je wszakże również, choć w mniejszej ilości: w Argietynie, Australji, Austrji, Belgji, Chili, na Kubie, w Danji, Hiszpanji, Stanach Zjednoczonych, Francji (42), Anglii, Grecji, Włoszech, Meklemburgji, Norwegji, Nowej Zelandji, Holandji, Finlandji, Szwecji i Szwajcarji.

A. St.

statków. Prócz Kowna Birsztany komunikują się z Oltą odległą o wiorst 28. Prócz zdroju „Wiktoria,” dającego solankę żelazistą (chlorku sodu 3,7 gramów na litr, siarczannu sodu 0,52, dwuwęglanu żelaza 0,015), Birsztany posiadają jeszcze pięć tak zwanych „starych” źródeł, zawierających siarczan potasu (1,61 grm. na litr) i chlorek wapnia (3,53 na litr) i używanych wyłącznie do kąpeli. Od szeregu lat w Birsztanach podczas sezonu leczniczego wyrabia się na miejscu kumys.

ODPOWIEDZI REDAKCJI.

Czytelnicze. W uzupełnieniu naszej informacji o Birsztanach, zamieszczonej w № 1 „Naokoło Świata” z r. b., dodać możemy jeszcze szczegóły następujące: Birsztany odległe są od Kowna o 36 wiorst; komunikacja z Kownem odbywa się za pomocą powozów lub dyliżansów, w ostatnich latach także za pomocą paro-

Pocztówki „Naokoło Świata”

sztuka 2 kop.
tuzin 20 „ z przes. 30 kop.
setka 100 „ „ 1.30 „

Do nabycia w Administracji, Wspólna 71.

SKŁAD ARTYKUŁÓW FOTOGRAFICZNYCH

J. i W. KASPRZYCKIEGO

w Warszawie, Nowy-Świat № 45.



Poleca: najnowszych systemów aparaty, klisze i wszelkie materiały, w zakres fotografii wchodzące. Posiada własne laboratorium oraz altanę. Wykonuje: zdjęcia, wywoływanie klisz, kopjowanie, retuszowanie, powiększanie etc. etc. Wyrabia: wywoływacze, utrwalacze, wiraże—fiksaze, pocztówki 144 i t. p. Najtańsze źródło. 52—1

Nagrodzony medalem złotym na Wystawie Paryskiej i wielkim srebrnym na higienicznej w Łodzi za doskonałość wyrobów.

PUDER „VENUS“, przewyższający wszystkie inne gatunki pudrów i dlatego poleca się paniom, dbającym o cerę świeżą i zdrową, k. 15, 30, 50 i 1 rb.

PUDER „VENUS“, krem, radykalnie usuwa piegi, plamy i opaleniznę, udelikatnia i odświeża cerę, 50 k. i 1 rb.

„AGATOL“ najlepiej czyści zęby i zabezpiecza je od próchnienia i bólu, 20 i 35 k.

Konserwator włosów rubli 2, 1,20 i 75 k. „**ARAGO**” znany ze skuteczności swej na wyniszczenie *odcisków*, 30 i 50 k.

Eksikans od potu i odparzenia ciała, 25 k.

LABORATORJUM ST. GÓRSKIEGO
Warszawa. Leszno 4.

Żądać w aptekach, składach aptecznych i perfumerjach.

Treść № 3: Polowanie na słonie w Sjamie (dokończenie—z rysunkami) przez *Alphonse'a Poskin'a*. — Perpetuum mobile (ciąg dalszy) przez *Edmunda Libańskiego*. — Indje (ciąg dalszy) w przekładzie *Józefa Janowskiego*. — Zmujdz i Zmujdzini (z rysunkiem) przez *Michała Brensatejna*. — Transformatory (z rysunkami) przez *A. S.* O języku międzynarodowym powszechnym (ciąg dalszy) przez *prof. dr. L. Couturata*. — Akwarjum i terarjum (z rysunkami) przez *Z. Kiemens ewcza*. — Kronika Esperantyczna (ciąg dalszy) przez *abb.* — Filatelistyka przez *A. St.* Odpowiedzi Redakcji.—Ogłoszenia.

Treść „Biblioteki ilustrowanej podróży i powieści:” Biały wódz. Opowiadanie z życia mieszkańców Ameryki Środkowej przez *Mayne Reid'a* (str. 57—64).—Azja w płomieniach, powieść *Féli-Brugiére* i *Louis Ga tine*, tłómaczyła *A. Wodzińska* (str. 25—32).

Warunki przedpłaty Tygodnika „Naokoło Świata:” w Warszawie rocznie *rb. 4*, półrocznie *rb. 2*, kwartalnie *rb. 1*. Na prowincji i w Cesarstwie: rocznie *rb. 5*, półrocznie *rb. 2.50*, kwartalnie *rb. 1.25*. Zagranicą rocznie *rb. 6*; wraz z „Biblioteką ilustrowaną podróży i powieści:” w Warszawie rocznie *rb. 6*, półrocznie *rb. 3*, kwartalnie *rb. 1 kop. 50*—Na prowincji i w Cesarstwie: rocznie *rb. 7 kop. 50*, półrocznie *rb. 3 kop. 75*, kwartalnie *rb. 1 kop. 88*. Za granicą *rb. 9*.— Za odnośnienie do domu *15 kop.* kwartalnie.—Zmiana adresu *kop. 20*.—Cena numeru *kop. 10*.

Agientura w Łodzi:
Księgarnia *L. Fiszera*,
Piotrkowska № 48.

Adres Redakcji i Administracji:
Warszawa, ulica Wspólna Nr. 71.

Agientura w Częstochowie:
Księgarnia *J. Nowickiego* i *S-ki*,
Aleja II № 43.

W sprawach redakcyjnych zgłaszać się można do Redakcji w poniedziałki, środy i piątki od godz. 4—5 po południu.

Wydawca: *Antoni Orłowski*.

Za redaktora: *Antoni Orłowski*.