

WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA.”

W Warszawie: rocznie	rs. 8
kwartalnie	„ 2
Z przesyłką pocztową: rocznie	„ 10
półrocznie	„ 5

Prenumerować można w Redakcyi Wszechświata i we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą.

Komitet Redakcyjny stanowią: P. P. Dr. T. Chałubiński, J. Aleksandrowicz b. dziek. Uniw., K. Jurkiewicz b. dziek. Uniw., mag. K. Deike, mag. S. Kramsztyk, Wł. Kwietniewski, W. Leppert, J. Natanson i mag. A. Ślósarski.

„Wszechświat” przyjmuje ogłoszenia, których treść ma jakikolwiek związek z nauką, na następujących warunkach: Za 1 wiersz zwykłego druku w szpalcie albo jego miejsce pobiera się za pierwszy raz kop. 7½, za sześć następnych razy kop. 6, za dalsze kop. 5.

Adres Redakcyi: Krakowskie-Przedmieście, Nr 66.



Władysław Gosiewski.

Władysław Gosiewski.

Nagroda matematyczno - przyrodnicza za czterolecie ubiegłe została przyznana przez komitet Kasy im. Józefa Mianowskiego panu Władysławowi Gosiewskiemu, w uznaniu doniosłości prac jego matematycznych, w szczególności zaś rozprawy p. t. „O związku pomiędzy zasadą najmniejszego działania a najprawdopodobniejszym układem”, pomieszczonej w tomie I-ym „Prac matematyczno-fizycznych”. Co zawiera tak zaszczytnie odznaczona rozprawa? kim jest Władysław Gosiewski? — na te pytania, posłuszny wezwaniu Redakcyi tego czasopiśma, pragnę tu dać krótką odpowiedź.

Jest faktem, w którego tłumaczenie matematyk nie ma potrzeby się wdawać, że wszędzie, gdzie umysł nie widzi pewności, dostrzega prawdopodobieństwo; dostrzega je w stopniu mniejszym, lub większym i wypełnia tym sposobem odstęp, dzielący *pewność*, że nie od *pewności*, że tak, całą gamą prawdopodobieństw mniejszych i większych. A zatem pewność jest tylko krańcowością prawdopodobieństwa; a zatem wiedza, która pragnie badać stosunki, jakie są, jest tylko szczególnym wypadkiem wiedzy ogólniejszej, która badałaby stosunki, jakie pomyśleć się dają i poszukiwałaby spomiędzy nich najprawdopodobniejszych.

Gosiewski wystawia sobie pewien układ materjalny, nienakładając mu zresztą żadnych warunków szczególnych: może więc to być gaz np., lub układ słoneczny, w oderwaniu od pozostałych części wszechświata; może nim być i wszechświat cały. Czem możemy określić stan podobnego układu, określić tak zupełnie, ażebyśmy znali terażniejszość układu naszego, ażebyśmy znali przyszłość, która go oczekuje. Dwa szeregi danych są nam ku temu potrzebne: szereg pewnych wielkości, wyrażających stan układu w danej chwili, w której go rozważamy i szereg prędkości, z jakimi z biegiem czasu zmieniają się owe, cechujące stan chwilowy, wielkości. A zatem prawdopodobieństwo, że układ ma pewną, taką a nie

inną, terażniejszość i że mieć będzie pewną określoną przyszłość, składa się z dwu prostszych prawdopodobieństw: z prawdopodobieństwa, że wielkości charakterystyczne mają w pewnej chwili pewne oznaczone wartości i z prawdopodobieństwa, że prędkości zmieniające się tych wielkości są takie właśnie, a nie inne. A zatem prawdopodobieństwo stanu układu naszego można wyrazić zapomocą dwu owych pierwotnych, elementarnych prawdopodobieństw; w oderwaniu od jakichbądź zagadnień konkretnych, można zbadać, jakim warunkom powinny czynić zadosyć te prawdopodobieństwa elementarne, lub zależne od nich pojęcia, ażeby prawdopodobieństwo stanu układu było możliwie największem (równania [2]). Tak rozumuje na wstępie Gosiewski: nie badał więc tutaj żadnego pytania o rzeczywistości, badał tylko, co trzeba wiedzieć, ażeby pewne o niej pytania rozstrzygnąć i jak to, co wiadomo, należy w tym celu wyzyskać. Przygotowywał sobie więc tylko metodę, ćwiczył władzę rozumowania.

Przystępując teraz do właściwego zadania, zapytuje, kiedy rzeczywisty układ materjalny znajduje się w stanie możliwie prawdopodobnym? Odpowiedzi na zagadnienie podobne nie możemy odgadnąć, ani wyprowadzić jej z urojonych konieczności; możemy ją podać na jednej tylko zasadzie, na zasadzie doświadczenia. Wprowadza więc Gosiewski do rozumowania zasady dynamiki, uważając je za ogólny wynik doświadczenia w zakresie zjawisk ruchu, odbywających się w układzie materjalnym; a ten pogląd zniewala swą szczerością umysłową i oświetla jasno przebieg rozumowania. Lecz wiadomo, że zasadom dynamiki można nadać postać bardzo rozmaitą; wiadomo, że od Galileusza i Newtona począwszy, aż do Lagrangea i Hamiltona, każde prawie pokolenie inaczej je wysławiało, coraz ogólniej, coraz szerszej i wszechstronniej próbowało je wyrazić, tak, ażeby wszystkie wypadki zostały przez nie możliwie objęte. Gosiewski wybiera równania Lagrangea — i nie bez powodu. Albowiem spostrzegamy niebawem, że te równania Lagrangea, a owe warunki, konieczne dla maximum prawdopodobieństwa stanu układu

(owe warunki (2), które poznaliśmy poprzednio w logice naszego przedmiotu) — to jakgdyby jedno i toż samo zdanie, w dwu różnych wypowiedziane językach. Tożsamość ich postaci zewnętrznej, zasadnicza analogija w znaczeniu, które pierwszym w mechanice, a drugim w nauce o prawdopodobieństwie przypada, — nie pozwalają wątpić o związku ich wewnętrznym. Jeżeli zaś równania Lagrangea nie są niczem innym, jak owemi warunkami (2), zastosowanymi do przypadku ruchu w przyrodzie, to i zasada najmniejszego działania, która od równań Lagrangea zależy, niczem innym nie jest, jak szczególnym przypadkiem zasady, głoszącej, że ze wszystkich układów możliwych, rzeczywisty jest najprawdopodobniejszym. Jakie stąd dalsze wnioski wyprowadza Gosiewski, jak stara się ukłasyfikować układy materjalne i prawdopodobieństwa ich stanów możliwie wyznaczyć, nie będę już tu opowiadał. Już widzi czytelnik, że w tej rozprawie pomiędzy dwiema dziedzinami myślenia most rzucono odważnie; a podobnemu dziełu, choćby niejedno nawet miało jeszcze ciemnem pozostać, nie możemy odmówić szczerego uznania.

Gosiewski jest „matematykiem zawodowym”, według utartego wyrażenia. W jednych pracach badał poszczególne zagadnienia analizy czystej (Pamiętnik Towarzystwa nauk ścisłych w Paryżu, tom I, II), w innych zwrócił się do jej podstaw i rozbiierał zagadnienia, od rozstrzygnięcia których bardzo wiele zależy w przyszłym rozwoju całych działów rachunku. Przed dwudziestu laty świat matematyczny pozostawał pod wrażeniem gienijalnych odkryć Riemanna, który i w analizie i w geometrii nowe otworzył widnokreśli. Może pod tym też wpływem badał Gosiewski usilnie pojęcia pochodnej i całki, zastanawiał się nad zakresem stosowności owych prostych określeń, które dawniejszym matematykom wystarczały zupełnie. Dziś, dalecy od ich olimpijskiego spokoju, zanim zaczynamy mówić o pochodnej, zapytujemy najpierw, czy pochodna istnieje? W tomie XII „Pam.

tow. n. śc.” Gosiewski rozbiiera całe zagadnienie ab initio. Nie potrzebuję dodawać, że należy ono do najdelikatniejszych, jakie matematyk może sobie przedłożyć. W „Rozprawach i Sprawozdaniach akad. umiej.”, tom X, w „Ognisku” (1882), w rozprawie nagrodzonej („Prace mat.-fiz.”, t. I), wreszcie w nazbyt zwięzłym, a stąd niekiedy trudnym wykładzie rachunku różniczkowego i całkowego, włączonym do „Panteonu wiedzy ludzkiej”, dotknął Gosiewski różnych stron tego przedmiotu. Zdaje mi się, że wolno przypuszczać, iż dalecy jeszcze jesteśmy od wyczerpania wszystkiego, co tkwi na dnie analizy nieskończonościowej. Może właśnie trudności rachunku, który operuje ciągłością, zaprowadziły Gosiewskiego do zajmowania się gałęzią analizy, która, zdaje się być przeznaczoną do roli przewodniej, gdy poczniemy rozważać odrębne tylko, przerywane wartości wielkości matematycznych. Tą gałęzią jest rachunek prawdopodobieństwa; trzy prace Gosiewskiego („Rospr. i Spr. ak. um.”, tom X, tom XIII i „o prawdopodobieństwie błędów przypadkowych”, Prace mat.-fiz., t. I) dotyczą różnych poszczególnych jego zagadnień.

Lecz środek ciężkości prac naszego autora leży gdzieindziej. Jak wielu matematyków, Gosiewski nie chce być matematykiem; chce rozumieć tę przyrodę niezmierną, odwieczną, niepojętą, która obejmuje nas w sobie, obojętna na nas i niezależna od nas. Wiemy, że i ona ulega konieczności jakiejś, której nie możemy pojąć, ale którą możemy poznać. Tu i owdzie podpatrzyliśmy ślady tej konieczności, podśluchaliśmy jej odgłosy, niekiedy wyraźne, niekiedy zatarte. Więc chcemy ją wykryć wszędzie, chcemy ją obnażyć całą, jedyną, powszechną. Ale od tego celu jakżeśmy niezmiernie odlegli! Jak powoli posuwamy się po drogach, ku niemu wiodących i, co gorsza, jak często nie widać wcale dróg pozostałych, gdy się jedną kroczy! I co podtrzymuje ludzi, idących naprzód wytrwale, a wiedzących przecie, że ani oni sami, ani ich bezpośredni następcy, ani nikt nigdy zapewne — nie stanie u kresu wędrówki?

Bądźcobądź, próżnem to byłoby usiłowaniem chcieć wszystkie drogi do prawdy w jedną zespolić lub jedną zastąpić. Więc

i Gosiewski szedł już różnemi. Z Riemannem zagłębiał się w istotę przestrzeni (Pam. tow. n. śc., IX i X), czasu i bytu; skąd zбочzył raz do dziedziny granicznej pomiędzy mechaniką a geometryją, lub raczej meta-geometriją (Pam. tow. n. śc., VIII). Zasadami prawdopodobieństwa wiedziony, badał treść pojęcia siły (praca nagrodzona). Sprężystość ciał stałych, której teoria jest ulubionym przedmiotem jego rozmyślań, badał ze stanowiska całkiem niepodległego, zasadzając teorię na podstawach, poczerpniętych z obserwacji, zamiast, jak powiada w naczelnéj swéj o sprężystości pracy (Pam. tow. n. śc., I) „uciekać się do domniemyanych ich przyczyn”. Podobne stanowisko zajmuje w kilkanaście lat później, wprowadzając do teorii sprężystości pewne nowe a użyteczne pojęcia (Rospr. i Spraw. akad. um., XIII). Lecz i „domniemyanym przyczynom” złożył daninę swych usiłowań. W szeregu prac: „O zasadniczej hipotezie mechaniki cząsteczkowej” (Pam. tow. n. śc., VII), „Dwa twierdzenia z mechaniki cząsteczkowej” (tamże, VIII), „O potencyjale sprężystości” (tamże, IX), „O prawie Mariottea” (tamże, IX i XI) rozwija pewien systemat atomistyczny, poddany temu wymaganiu, ażeby wolno było, jak się to wciąż czyni w fizyce matematycznej, zastępować ciało z odrębnych atomów złożone—przez materiją ciągłą; oraz stosuje tę teorię do ciał stałych, ciekłych i gazowych. Tu nie idzie Gosiewski z prądem nauki dzisiejszej, która do owych zagadnień przystępuje z innych punktów widzenia; idzie, świadomie zresztą, drogą odrębną. Nie mógłbym też pisać się bez zastrzeżeń na wszystkie wyniki, do których na tej drodze został doprowadzony. Wypada mi jeszcze choćby tylko wymienić „Wykład mechaniki cząsteczkowej” (zeszyt I, 1873), niestety niedokończony; oraz badania hydrodynamiczne, o których dotychczas podał tylko wiadomość przedwstępną (por. *Wszechświat* za rok 1886).

Brakuje mi miejsca na wzmiankę o wszystkich pracach Gosiewskiego, tembardziej brakuje mi miejsca, a może zabrakłoby mi i kompetencji, na ich rozbiór i ocenę. A tylko tą drogą mógłbym złożyć im daninę uznania należną: przymiotnikami nie pra-

gnę się posługiwać. O jednéj tylko ich stronie chcę wspomnieć jeszcze. Gosiewski w przeważnej części prac swoich jest możliwie teoretycznym i możliwie abstrakcyjnym badaczem. Empiryzm—gdyż bez niego niema badania umiejętnego—ogranicza Gosiewski zazwyczaj do najogólniejszych wyników, które, po niezbędnej idealizacji, wytwarzają materiały dla teorii matematycznych. Dlatego rozumowania jego poruszają się zwykle w sferach, bardzo od doświadczenia odległych. Gosiewski nie dostarcza nauce tych teorii, które nazywają w Anglii „a working hypothesis”, nie sprawdza szczegółowo swych wyników, nie zaopatruje swych prac w tablice z napisami: „obliczone”, „sposrzedzone”. Gdy przyjął za punkt wyjścia określone założenia, wyprowadza z nich armiją równań i wzorów, którą przecież władza niepodzielnie, nietylko w zupełnym orydyku utrzymując ją zawsze, ale nadto niespodziewaną drogą do zwycięstwa ją wiodąc. Lecz z tego powodu indukcja zupełnie zostaje wykluczona: nasz autor nie wprowadzi założenia empirycznego wpośród rachunku, nie zmieni biegu rozumowania gwoli jakimubądź głosowi doświadczenia. We wnioskowaniu jest, przeciwnie, nieubłagany, ostatnie z założeń wyciąga konsekwencyje, bez względu na to, jakie wypadają, jeżeli wypadają matematycznie. Jest entuzjastą i pisze swe prace z wiarą w założenia, a więc i z wiarą w wyniki.

Niektórzy poczytują taki kierunek umysłowy za nazbyt spekulacyjny, upatrują w nim coś podniosłego, lecz niepożytecznego. Szkoda, że w sprawach wiedzy nie zawsze zupełna panuje tolerancja. Cokolwiek sądzić o nich będziemy, będą zawsze pośród nas umysły, które, myśląc o rzeczywistości, zachowują tylko najogólniejsze stosunki, jakie pomiędzy jój objawami zachodzą. Nie zabraknie i takich, którzy dostrzegają to tylko, co jest konkretne. Dlaczego mamy żądać zgubnej i na szczęście niemożliwej, monotonii umysłowej, lub spierać się o wyższość sposobów myślenia, których porównywać ze sobą nie można?

Są jeszcze i inni, którzy, uznając wagę teoretyczną dociekań abstrakcyjnych, uważają je za zbytek, na który nas nie stać.

Przeciwko temu małoduszmemu sądowi komitet Kasy im. Mianowskiego wyrokiem swoim pięknie i donośnie zaprotestował. Czyż mamy się wyrzec życia umysłowego? A jeżeli nie, to czyż możemy mu zakreślać granice, zakazując sięgania po to właśnie, co stanowi kwiat jego najpiękniejszy?

Życie Władysława Gosiewskiego nie przedstawia zewnętrznie niezwykłych wypadków. Urodzony d. 8 Czerwca 1844 r. w Honiatynie, w Lubelskiem, uczył się w gimnazjum w Lublinie, które za owych właśnie czasów kształciło niejedyn talent przyszłości. W roku 1863 wstąpił do Szkoły Głównej, pierwotnie na wydział medyczny, wnet jednak na nic niebacząc, przeszedł na matematyczno-fizyczny. W roku 1867 zostaje magistrem Szkoły Głównej, zdobywa medal złoty za rozprawę konkursową, jest ulubieńcem i nadzieją profesorów Frączkiewicza i Babezyńskiego. Pomiedzy rokiem 1869 a 1874 bawi w Paryżu, gdzie słucha mistrzów francuskich, bierze gorliwy udział w czynnościach Towarzystwa nauk ścisłych, towarzystwa, którego dzieje przekażą na zawsze pamięci społecznej imię Jana hr. Działyńskiego. Od roku 1874 mieszka w Warszawie, część swego czasu oddając zajęciom, zapewniającym mu byt, lecz niezrzekając się swych prac, nade wszystko mu drogich. Zmieniają się dookoła niego ludzie i okoliczności; on bada ciągłość i siły, przestrzeń lub materję, a wobec zadowolenia, jakiego mu praca dostarcza, nie myśli o żadnej innej nagrodzie. Dzięki jakim potęgom może tak trwać przy swych ideałach? Czuje zapewne, że jest na świecie idea, ukochana i cudna, której wszystko, co tworzy, poświęcił, której zależy na tem, aby mógł rozmyślać i badać; czuje zapewne, że jemu nie wolno jest nie mózż.

Najlepszem życzeniem, jakie umiem złożyć Gosiewskiemu, w następujących słowach się streszcza: obyś stał się dla wielu przykładem.

Władysław Natanson.

SALANGANA

(COLLOCALIA NIDIFICA, Gray).

W jednym z poprzednich numerów naszego pisma ¹⁾ staraliśmy się zapoznać bliżej czytelników z jerzykiem. Obecnie pragnęlibyśmy uczynić wzmiankę o innym ptaku, należącym do tej samej rodziny (Cypselidae), a sławnym od niepamiętnych czasów dla swych gniazd jadalnych, znanych pod nazwą „gniazd jaskółczych”.

Salangana, jakkolwiek należy do rodziny jerzyków, stanowi jednak przejście do jaskółek, które budową nóg, a mianowicie niezwrotnego ksiuka, przypomina. Dziób i gęba podobnie są zbudowane jak u lelaków, a mianowicie, że paszcza jest bardzo rościęta, a część rogowa dzioba zredukowana do minimum. Skrzydła mają salangany średnio wydłużone, ogon zaś nieco widłowaty. Ubarwienie salangany jest ciemne, dymiasło-czarniawe, na spodzie znacznie jaśniejsze, aniżeli na wierzchu. Przed okiem znajduje się biała plama. W wewnętrznej budowie odznacza się salangana niezwykłym rozwojem gruczołów ślinowych, o przeznaczeniu których wkrótce się dowiemy.

Do niedawnych czasów mniemano, że salangana zamieszkuje wyłącznie archipelag wysp Sondzkich, przekonano się jednak, że przebywa także w Assamie i w południowych częściach Indyj Wschodnich, a także i na Cejlonie. Inne gatunki, należące do tego samego rodzaju, zamieszkują wyspy Filipińskie, Polinezyją, a nawet Madagaskar i wyspy Maskareńskie.

Salangana trzyma się przeważnie pobrzeży morskich, obfitujących w grotty zalewane przez przyływ. Obyczajem jerzyków i jaskółek, w lot owady łowi, a na noc między godziną 8-ą i 9-ą wieczorem wraca do jaskiń, aby w nich noc przepędzić. W nocny lata podobno z równą zręcznością jak i w dzień, przemykając się z niezwykłą

¹⁾ Patrz *Wszechświat*, 1889, Nr 35.

szybkością przez wąskie szczeliny, jakie nieraz do jej siedlisk prowadzą. Jestto zatem ptak, stanowiący niejako przejście od ptaków nocnych do dziennych.

Sławę swą zawdzięcza salangana przeważnie gniazdom, używanym za pokarm przez chińczyków jeszcze w najdawniejszej starożytności. Zwyczaj jedzenia gniazd jaskółczych przedostał się i do Europy, gdzie smakosze zwykli płacić wygórowane ceny za różne ekscentryczne pokarmy, choćby te niekoniecznie do smaku im przypadają. Pomimo jednak, że gniazda jaskółcze oddawna już są znane w świecie cywilizowanym, sposób ich budowania, a tembardziej materiały na nie użyty, pozostawał zagadką do niedawnego stosunkowo czasu. Sądzono dawniej, że salangana zbiera na morzu jakąś substancję, z której następnie buduje gniazdo. Jedni uważali tę materję za rodzaj spermacetu, inni za ikrę rybią. Poivre, pisząc do Buffona, donosił mu, że cała przestrzeń morza pomiędzy Jawą i Kochinchiną, oraz pomiędzy Sumatrą i Nową Gwineą pokryta jest jakąś materją galaretowatą, robiąc przypuszczenie, że to ona właśnie służy do budowy gniazd jaskółczych. Pierwszy Rumphius zrobił przypuszczenie, że salangany używają na ten cel własnych sekrecyj, a po nim Raffles popierał bardzo to mniemanie. Dzięki sumiennym obserwacjom Bernsteina dziś wreszcie znanym jest zarówno materiał użyty do budowy gniazd jaskółczych, jak i sposób jego zużycia.

Bespośrednie obserwowanie salangan jest prawie niemożliwe z powodu, że się lęgą w ciemnych grotach, do których dostęp jest zwykle bardzo utrudniony. Wszelako Bernstein ominął tę trudność badając pilnie sposób budowania gniazd u innego gatunku salangan (Collocalia Linchii, Horsf.), która się lęże na miejscach otwartych i łatwo dla człowieka dostępnych. Gdy jednak właściwa salangana robi swe gniazdo wyłącznie z własnych wydzielin, ten drugi gatunek, zwany przez krajowców kusappi używa na ten cel ździebeł trawy, lub włosia końskiego i ten materiał zlepia dopiero własną śliną. Rezultat badań Bernsteina jest następujący.

Kiedy pora lęgowa nadchodzi dla salangan, rozwijają się u nich gruczoły ślinowe,

które wydzielają obficie materję lepka, podobną do mocnego roztworu gumy arabskiej i tak ciąglą, że nawijając na patyczek koniec wyciągniętej śliny, możemy wydobyc całą zawartość jednorazową gruczołów. Materja ta na powietrzu krzepnie bardzo szybko i przedstawia się jako twarda, napół przezroczysta masa. Wrzucona do wrzątku, opiera się przez parę godzin jego działaniu, poczem rośnie, mięknie, a nanowo wysuszona staje się kruchą. Obfitość wydzielin ślinowych jest w stosunku prostym do obfitości przyjętego pokarmu, gdyż Bernstein przekonał się na chowanych salanganach, że te dobrze karmione wyrabiały znacznie więcej śliny, a przeciwnie zmuszone do postu, traciły zdolność sekretowania. Tem się objaśnia, dlaczego w pewnych porach roku salangany szybciej budują swe gniazda, niż w innych ¹⁾.

Salangana czepia się prostopadłej ściany skalistej, poczem przykładając do niej język opisuje półkole, pozostawiając na opiece warstwę swej śliny i w ten sposób, prowadząc głową od strony prawej ku lewej i na odwrót, nakłada jedną na drugą warstwę lepkiej materji, która szybko krzepnie na powietrzu. Dzięki temu widocznym jest następnie w gnieździe rodzaj warstwowania, pochodzący od stopniowego nakładania śliny.

Ukończone gniazdo ma kształt czwartej części jaja przeciętego po wielkiej osi. Po bokach znajdują się na górnej krawędzi roszszerzenia, służące widocznie do silniejszego przymocowania gniazda do opoki skalistej. W takim gnieździe salangana niesie dwa, a rzadziej trzy jaja czysto białe.

Zdarza się nieraz, że wśród napół przezroczystej masy gniazda widzieć można jakby czerwone żyłki krwi. Bernstein przypuszcza, że ptak forsuje nieraz wydzielanie śliny, naciskając lub trąc gruczoły ślinowe.

Dwa są rodzaje gniazd jaskółczych: brunatne i białe. Niektórzy przyrodnicy uważają je za należące do dwu różnych gatunków, Bernstein jednak twierdzi z pewną

¹⁾ Patrz Wszechświat 1885, Nr 45, str. 719.

słusznoscia, że gniazda brunatne są stare, z których potomstwo wyprowadzonym zostało, gdy przeciwnie gniazda białe są świeżo zbudowane, na poparcie czego przytacza fakt, że istnieją całe seryje przejść od jednych drugich. Gniazda białe cenią się znacznie wyżej, aniżeli brunatne.

Głównem siedliskiem salangany i miejscem największego eksportu gniazd jaskółczych jest wyspa Jawa. Eppen podaje nam niektóre szczegóły o tym ciekawym przemyśle. W południowej części wyspy znajduje się wysoki, prostopadły brzeg skalisty, u stóp którego znajduje się dziewięć grot, zalewanych przez przyływ morza. Dostać się tam można jedynie spuszczać się na linie dłużej na 90 sążni. Na skale znajduje się mała forteczka z garnizonem złożonym z 25 ludzi, których celem jest litylko pilnowanie grot jaskółczych, eksploatowanych przez rząd holenderski. Wszyscy mężczyźni sąsiedniego miasteczka Karang-Kallong, w liczbie 1500 dusz zajmują się wyłącznie dozywaniem gniazd jaskółczych. Rząd w zamian za ich niebezpieczną pracę uwalnia ich od wszelkich podatków, lecz daje im bardzo liche wynagrodzenie. Zbiór gniazd odbywa się trzy razy do roku, a dochód roczny z tych dziewięciu jaskiń wynosi około pół miliona florenów. Gniazda jaskółcze eksportują się głównie do Chin, gdzie krajowcy płacą za nie bardzo wysokie ceny. Dość jest powiedzieć, że roczny import gniazd jaskółczych do Chin wynosi około 3 milionów rubli według obecnego kursu. Gniazda te spożywają chińczycy w rosole z kury lub z baraniny.

Jan Sztolcman.

Z wycieczki wakacyjnej.

VI.

Nafta, gaz i światło elektryczne na wystawie paryskiej.

Obecna faza w dziejach udoskonalenia w polu sztucznego oświetlenia bezwątpienia

stanowić będzie jeden z najbardziej zajmujących rozdziałów w historii przemysłu. Jednocześnie prawie z odkryciem nieprzebranych źródeł nafty w Ameryce i Rossyi, fabrykacja gazu świetlnego osiągnęła najwyższy stopień udoskonalenia, a znajdując się w ścisłym, nierozzerwanym związku z fabrykacją całych szeregów najważniejszych materij (pochodzących z dystylacji węgla), z gospodarstwa społecznego poprostu usuniętą być nie może. I oto wśród walki pomiędzy naftą i gazem zjawia się trzeci współzawodnik—światło elektryczne, o którym zrazu przypuszczać było można, że niebezpiecznym nie jest, lecz który dziś w oczach wielu specjalistów wydaje się owym trzecim, który najwięcej na sporze dwu walczących skorzysta.

Sprawa sztucznego oświetlenia zbyt jest zawiła, zbyt mocno związana z olbrzymią ilością najrozmaitszych, niekiedy trudno dających się przewidzieć, warunków miejscowych, ażeby mogła być katagorycznie — w tej chwili przynajmniej — rozstrzygnięta. Dziś dalecy jeszcze jesteśmy od chwili odpowiedzenia na pytanie: który z trzech współzawodników ostatecznie zwycięży, gdyż w najbliższej przynajmniej przyszłości o absolutnem zwycięstwie mowy być nie może. W dobie obecnej wszystkie trzy rodzaje oświetlenia dopełniać się jeszcze muszą — a gdy po długich, bardzo długich jeszcze latach, nafta i gaz pomimo wytrwałej walki wyrugowane zostaną z rzędu materjałów oświetlających przez światło elektryczne, to i wówczas jeszcze, a może nawet wówczas najbardziej, to ostatnie pomocy i współdziałania nafty i gazu potrzebować będzie. Nafta i gaz bowiem już obecnie w szerokim zakresie używane bywają do zastąpienia pary wodnej w motorach, niezbędnych do otrzymywania prądu i światła elektrycznego.

Nafta i jej zastosowania stanowią na wystawie paryskiej jeden z najkompletniejszych i najbardziej pouczających działów. Zupełnie niezależnie od tej wystawy francuskie stowarzyszenia gazu świetlnego wspólnymi siłami starały się zaprezentować stan swego przemysłu. Oddzielnie też w wielu miejscach wystawy spotykamy się z najnowszymi wynalazkami w dziedzinie oświe-

tlenia elektrycznego, które zresztą najłatwiejsze ma zadanie, gdyż w obfitości z każdego niemal kąta wystawy bije. W ten sposób przeto więcej może niż o jakimkolwiek innym przemyśle wystawa dokładniego pozwala nabrać pojęcia o obecnym stanie „przemysłu świetlnego”. Nawet zewnętrzne cechy, jakimi te oddzielne wystawy z ram swych występują, doskonale do ich charakterystyki się przyczyniają.

Naturalnej wielkości zbiornik (rezervoar) służy za budynek, w którym bez sztucznych upiększeń przedstawiono pouczająco cały przebieg pracy około nafty, od jej wydobywania z ziemi w stanie surowym aż do spalania w lampie, lub używania w motorach. Dział ten przykuwa uwagę, zajmuje i poucza. Dla wykazania zastosowań gazu zbudowano wspaniały pałacyk z wielkim przebiegiem fabrykacji gazu świetlnego, lecz na tle bogato umeblowanych i przystrojonych pokojów, kuchen, kąpiel, pracowni chemicznych, izb mieszczących motory i t. p. wykazano rozliczne usługi przez gaz świetlny oddawane. Pomysły, z jakimi się tu spotykamy, pouczają i zdumiewają. Najmniej środków pomocniczych używa światło elektryczne, a jednakże, tak jak się ono na wystawie przedstawia, nietylko poucza i zdumiewa, lecz wprost olśniewa.

Głównie słynna firma panów Deutsch, których zakłady najbardziej są w Europie rozpowszechnione, przyłożyła ręki do przedstawienia przemysłu naftowego na wystawie. Bardzo szczęśliwym był pomysł unaczynienia całego przebiegu wydobywania i przeróbki surowego oleju skalnego na artystycznie wykonanym płótnie w formie panoramy. Widz czuje się przeniesionym na grunt Pensylwanii. Mając przed sobą rozległy widnokrąg, widzi, jak czarna ropa wydobywa się z ziemi (w głębokości 900 do 1800 stóp) bądź zapomocą studzień wytryskujących (flowing wells), bądź też źródeł, eksploatowanych przy pomocy pomp (pumping wells). Wysokie rusztowanie (wieże) drewniane, t. zw. derricks, w wielkiej liczbie porozrzucane na całej powierzchni naftonośnego gruntu, służą do manipulacji z narzędziami świdrowemi, wprawianemi w ruch przez maszyny parowe. Ciecz, wy-

dobyta z ziemi czyto pompą, czy też wskutek naturalnego ciśnienia zawartych w niej gazów, przesyła się do żelaznych zbiorników, nieraz olbrzymiej wielkości, z których następnie już przechodzi do rafinerii.

Przy przesyłaniu nafty do oczyszczania na większe odległości używa się specjalnych wagonów — cystern, albo też systemu umyślnie w tym celu układanych rur. W Ameryce sieć obecnie funkcjonujących rur posiada długość 12000 kilometrów; prowadzą one poprzez rzeki, doliny i wzgórza przeważnie do nadbrzeżnych miast portowych.

Obszar gruntu naftonośnego w Ameryce północnej bardzo jest rozległy i posiada dotychczas około 25000 wyświdrowanych studzień. Okolica sama, jak ją wiernie panorama przedstawia, pokryta jest zielenością i dla oka mile wcale sprawia wrażenie.

Zupełnie inny charakter posiada okolica, przedstawiona na drugiej połowie panoramy. Mamy tu przed sobą piaszczysty, niegościnnie grunt na brzegach morza Kaspijskiego, w pobliżu Baku. Na płaskowzgórzu tem, na powierzchni około 25 kilometrów kwadratowych skoncentrowane są najwydajniejsze źródła nafty kaukaskiej. Nafta wydobywa się tu tak samo, jak w Ameryce, zapomocą studzień artezyjskich, lecz charakter gruntu zmusza do używania szerszych rur, a świdrowanie odbywa się zapomocą drągów żelaznych (w Ameryce drewniane) i ciężkich świdrow. Na mniejszej powierzchni, niż źródła amerykańskie — jednakże źródła kaukaskie znacznie są obfitsze. Ropa naftowa wytryskuje tu do olbrzymich wysokości. Oto przed nami wspaniały i przeraźliwy widok jednego z tych bogatych źródeł: nafta, wyrzucana ciśnieniem gazów, porywa ze sobą piasek i okrucy skał, niszcząc wszystko po drodze, a miotana przez wiatr na wszystkie strony, zalewa sąsiednie źródła z ich pompami, narzędziami świdrowemi i całym arsenałem przyrządów pomocniczych. Niekiedy nowe takie źródło przez kilka tygodni bezustannie tryskać może, tworząc w pobliżu prawdziwe jezioro naftowe. Niezawsze bowiem udaje się dość wcześnie spostrzedz się i zatkać otwór, aby następnie tylko

w miarę potrzeby odpływ regulować. Agdy nieraz przy obfitym wytrysku takim ogień z pobliskiego ogniska maszyny się dostanie, wówczas żadna siła ludzka ugasić go nie jest zdolna. Całem zadaniem robotników jest ograniczenie pożaru do pewnej tylko okolicy, niepozwoleń zajęcia się nafty ze źródeł sąsiednich. Właścicielowi źródło takie, zamiast olbrzymiego majątku, ruinę przynosi.

Okolica Bałachany, właściwy pas nafty w pobliżu Baku, posiada przeszło 400 wież drewnianych, które wszakże niezawsze przedstawiają właściwą wysokość wytrysku nafty; są bowiem źródła, wyrzucające naftę do 80 i 100 metrów w górę. Z Bałachan nafta rurami przesyła się do Baku; układ rur posiada tu do 1500 kilometrów długości. W roku 1871 na Kaukazie jedna tylko była studnia nafty, w roku zaś 1883 było już 400. Pomimo znacznie większej liczby studzien w Stanach Zjednoczonych, bogactwo jednakże nafty większe jest na Kaukazie. Niejedno źródło dostarcza tu prawie tyle nafty, ile wszystkie amerykańskie, razem wzięte. Lecz z drugiej strony dotychczas jeszcze, pomimo wielkich w tym kierunku postępów, eksploatacja jest tu nietak udoskonalona, olbrzymie ilości przepadają. Niejedno źródło Bałachańskie dało już 270 milionów litrów nafty i produkcja jego dotychczas nie słabnie. Jest tu źródło, które od dwu lat już wydaje dziennie po 130 000 litrów. Jedna ze studzien Nobla dostarczyła w ciągu miesiąca 112 000 tonn. Towarzystwo Noblowskie posiada wiele źródeł podobnej wydajności, króluje wszakże nad nimi słynne źródło t. zw. Druźba, które dostarczyło już 500 000 tonn nafty wartości przeszło 25 milionów franków. Produkcja amerykańska znacznie niżej stoi obecnie. Czarna, brudna, ani jednym listkiem nie pokryta okolica Baku posiada 200 zakładów oczyszczania nafty (rafineryj).

Nafta kaukaska różni się od amerykańskiej i pod względem zawartości oleju świetlnego stoi niżej od tej ostatniej. Gdy amerykańska ropa zawiera 70 do 75% nafty, służącej do oświetlania, kaukaska natomiast ma jej tylko 27%. Lecz nie zapominajmy, że reszta nie jest bezużyteczna: przeważna

część cięższych produktów używa się na smary, lotniejsze części (lecz jeszcze ciekłe) znajdują liczne zastosowania w przemyśle, jako rospuszczalniki, do wywabiania plam i t. p. Sto litrów surowej nafty kaukaskiej dają przez dystylację: 1 litr benzyny, 3 gazoliny, 27 właściwej nafty, 44 olejów wazelinowych (smary), 14 ciekłych materyj, służących do opalania, a wreszcie 10 litrów ponosi się straty.

Nie potrzebuję chyba dodawać, że prócz panoramy wystawiono tu widoki najrozmaitszych oddzielnych części rafinerji, wszystkie przyrządy używane w rafinerji, modele statków i wagonów, przewożących naftę i t. d. Zresztą nietylko wyłącznie Kaukaz i Amerykę tu uwzględniono. Hiszpanja, Austro-Węgry, Galicyja również pominięte nie zostały.

W związku z tą wystawą znajdują się, jak już wspomniałem, wszystkie zastosowania nafty. Setki rozmaitych systemów lamp oraz różne przyrządy opalane naftą, a co najciekawsza, cały szereg przyrządów, pomysłanych dla wyzyskania na dużą skalę pozostałości po dystylacji nafty do ogrzewania maszyn parowych np. na okrętach lub lokomotywach. Te odpadki naftowe (resztki) okazują się doskonałym materyjałem opałowym. Jedna tona wydaje tę samą ilość ciepła, co dwie tony węgla, kosztuje 30 do 40 razy mniej, a zajmuje o połowę mniej miejsca. Takie zalety dostatecznie na korzyść ich przemawiają.

Gaz świetlny, pomimo silnej konkurencji światła elektrycznego, coraz bardziej w ostatnim dziesięcioleciu się upowszechnia. Oto kilka cyfr ze statystyki francuskiej. W roku 1878 całkowita produkcja gazu we Francji wynosiła 430 700 000 m³, w roku zaś 1888 wzrosła do 628 milionów. W roku 1878 miast francuskich, oświetlonych gazem, było 687, w dziesięć lat później 1 001. Wreszcie, gdy w roku 1878 z oświetlenia gazowego korzystało we Francji 9 943 400 mieszkańców, obecnie korzysta zeń około 13 milionów. A przytem zakres zastosowań gazu wciąż się rozszerza. Dziś już na wielką skalę używa go się jako materyjału opałowego, w dużych nawet kuchniach. Motory gazowe coraz bardziej wywalczają sobie w drobnym zwłaszcza przemyśle prawo

obywatelstwa. Jednocześnie w parze z tem idzie udoskonalanie na drodze możliwie taniego i jednocześnie dostatecznie silnego oświetlania. Dość wspomnieć o lampach Wenhama z jednej strony, a z drugiej o t. zw. żarowych lampach Auera, które znów starają się efektem zbliżyć do światła elektrycznego.

Niezmiernie ciekawym w pawilonie gazowym jest zbiór historyczny lamp nietylko gazowych, począwszy od najprostszego olejnego świecznika starożytnych Rzymian, a kończąc na najwspanialszych współczesnych żyrandolach. Nietylko formy zewnętrzne, lecz i wewnętrzny mechanizm, mający za zadanie już to regulować dopływ materiału świetlnego, już też powiększać efekt świetlny, lub sprowadzać tak ważne pod względem higienicznym całkowite spalanie, można tu doskonale obejrzeć w rozwoju powolnym, lecz stałym.

Historiją wprowadzenia w ogólne użycie gazu świetlnego przypomina nam umieszczony w pałacyku pomnik Filipa Lebona który w roku 1801 poraz pierwszy oświetlił dom swój i ogród gazem, otrzymanym przez ogrzewanie drzewa. Przed Lebonem wszakże już pierwsze próby na tem polu z pomyslnym skutkiem wykonywał anglik Murdoch.

Zasada oświetlenia gazowego jest, właściwie mówiąc, zupełnie ta sama, co i zasada wszelkiego innego oświetlania (świece, oleje, nafta) — oczywiście z wyjątkiem światła elektrycznego — gdyż właściwie każdy materiał oświetlający świeci tylko wskutek tego, że pod wpływem ciepła wydziela z siebie odpowiednie gazy palne. Oświetlanie przeto olejami, woskiem, parafiną lub kwasem stearynowym różni się właściwie od oświetlania gazem tylko tem, że w ostatnim wypadku gaz wcześniej już wydobyliśmy, gdy w tamtych jednocześnie z oświetlaniem gaz fabrykujemy. Pod tym więc względem możnaby odkrycie gazu świetlnego i wprowadzenie go w użycie nazwać nie postępem, lecz cofaniem się i wygłosić następujący znany paradoks: „Gdyby gaz był pierwotnym materiałem świetlnym i gdyby po nim dopiero wynaleziono lampy i świece, w których zawile operacje fabryk gazowych dokonywają się w sposób prosty

bez wszelkiego nadzoru, to bezwątpienia wynalazek ten zaliczonoby do największych tryumfów inteligencji ludzkiej”. Rzeczywiście wszakże błąd w podobnym rozumowaniu natychmiast dostrzeżemy, gdy zważymy, że przecie w gazowniach naszych nie z materiału świec lub olejów świetlnych gaz otrzymujemy, lecz z węgla, drzewa, torfu, odpadków fabrycznych i t. p., których bezpośrednio za materiały świetlne używać nie możemy. Postęp zaś, dokonany przez odkrycie gazu świetlnego, jeszcze bardziej zyskuje na doniosłości, gdy pomyślimy, ile nowych przedtem nieznanymi pomysłów fabrycznych dystalacja węgla i drzewa za sobą pociągnęła. Dawniejsze produkty uboczne fabrykacji gazu (koks, woda amonijakalna, smoła i liczne, z niej przerabiane przetwory) dziś prawie na drugi plan usunęły sam gaz świetlny.

Wszystkie przetwory ze smoły z węgla kamiennego, zwłaszcza ogromny szereg przepysznych barwników, dopełniają wystawy francuskich towarzystw gazowych.

Poza pawilonem gazowym w innych częściach wystawy trudno gaz dojrzeć. Na placu wystawy towarzystwa gazowe wywalczyły sobie pozwolenie oświetlenia kopuły głównego pawilonu (dôme central), wieży Eiffla i pałacu Trocadero. Na kopule umieszczono 3800 lamp gazowych, na wieży 4000. Lecz trzeba przyznać, że oświetlenie to przyémione jest w bardzo znacznym stopniu przez światło elektryczne, które zewsząd pełnemi bije promieniami. Pałac Trocadero jedynie nieźle od czasu do czasu bywa iluminowany, ale też wówczas pali się nie mniej, jak 59662 lamp gazowych. Widać więc doskonale, że co się tyczy efektownego i silnego oświetlania wielkich przestrzeni gaz stanowczo przez elektryczność zwyciężonym już został. Lecz z drugiej strony, w rozmaitych częściach wystawy, przeważnie do poruszania dynamomaszyn zużywa się gaz w odpowiednich motorach, przedstawiających razem siłę około 500 koni parowych.

O świetle elektrycznem niewiele pozostaje mi do powiedzenia.

Całkowite oświetlenie elektryczne na wystawie rozporządza siłą mechaniczną około 4000 koni parowych, z których na sam tyl-

ko pawilon maszyn przypada 800. Tu też światło elektryczne najprzedniej się popisuje. W pawilonie tym powierzchnia, jaką oświetlić wypadało, wynosi do 77000 m², t. j. blisko 8 hektarów. Natężenie światła elektrycznego na całej wystawie wynosi nie mniej, jak 176680 jednostek świetlnych Carcella. A do zwykłych lamp przybywają tak wspaniałe efekty jak wodotryski i silne projektory na szczycie wieży Eiffla, które odpowiednio skierowywane, rzucają jasne snopy światła daleko poza granice wystawy, a nawet poza mury miasta.

Maksymilian Flaum.

SPRAWOZDANIE.

Majewski E. Słownik nazwisk zoologicznych i botanicznych polskich etc.... Zeszyt 1, tomu I, Warszawa, 1889. Nakładem prenumeratorów, 4-o, str. XL i 8.

Ten pierwszy zeszyt zawiera: przedmowę, spisy dzieł, autorów i literatury obcej, co wszystko zajmuje pięć arkuszy druku, tak, że samego słownika, polsko-łacińskiego, jest dopiero arkusz.

Z dłużej przedmowy krótki sens taki, że słownik nie daje wszędzie przy polskim wyrazie nazwy naukowej łacińskiej, dziś używanej, tylko podaje ją tam, gdzie już i dzieła, z których czerpał, ją podają. W innych razach, a zatem od w. XV włącznie aż do r. 1777, podaje współczesną nazwę łacińską, która jest dziś dla powszechności, a nawet nieraz i dla specjalistów niezrozumiała.

Wprawdzie autor zaznacza to wyraźnie w przedmowie, mówiąc: że daje tylko „pół-surowy“ materiały, który ma być podstawą dla grona specjalistów do obrobienia go naukowo. W takim jednak razie nie należało na tytule pisać „z synonimami naukowemi łacińskimi“, a jak wykaże poniżej, wydawanie drugiego tomu łacińsko-polskiego traci zupełnie racyją bytu.

Zapewnia zaś autor, że jego dzieło jest skarbem: „zawierającym wszystkie niemal istniejące w piśmiennictwie naszym nazwy, niewyłączając najstarszych i najrzadszych“; że jego słownik „znajdując się na biurku przyrodnika, czy językoznawcy zastąpi mu w kwestyi mianownictwa najkompletniejszą bibliotekę“. Zapewnia również, że przy każdym nazwisku podaje: „spis wszystkich autorów, którzy téj nazwy w tem samym znaczeniu używali“, co znowu pozwala kierować się przy

wyborze nazwy „liczebną przewagą, jak i powagą pisarzy“ i o każdym nazwisku „w ciągu paru minut, bliższych szczegółów zasięgnąć, a w razie wątpliwości lub potrzeby, każde pytanie *latwo* u źródła sprawdzić“.

Przystępując do rozbioru zaznaczam, że jako botanik mogę i będą mówić tylko o nazwach roślinnych.

Zaczynając od spisu dzieł i broszur, z których autor czerpał swój materiał, powiem, że wogóle jest on dość obfity, ale jeżeli zamiarem autora było — jak powiedział chętnie w przedmowie — zebrać wszystkie niemal istniejące nazwy, to w takim razie ten zbiór jest zaledwo fundamentem i w najlepszym razie zawiera bodaj szóstą lub dziesiątą część tego, co należało uwzględnić. Całe działy literatury są zupełnie pominięte. Żeby przytoczyć jeden przykład, skarży się autor na brak nazw ludowych, a nie zajrzał ani do pieśni ludowych, ani do tak już obfitą literatury etnograficznej ziemi naszój, jój spis byłby może dłuższy od całej listy autora.

Ale w słowniku najważniejszą rzeczą jest sumienne opracowanie materiału, który się do niego wciągnęło, bo każdy późniejszy pracownik ławo może rzecz dopełnić, jeżeli się przekona, że praca poprzednika jest sumienna. Chcąc to sprawdzić, wzięłem 15 najważniejszych autorów, naturalnie spomiędzy tych, których dzieła p. M. — jak zapewnia — opracował i porównałem ich inwentarz z tem, co autor na pierwszym arkuszu swego słownika podał. Rezultat okazał się fatalny, a ponieważ gołosłowne twierdzenia mało znaczą, przeto podaję listę, wyjętą tylko z tych 15 źródeł, nazw roślin, opuszczonych przez autora, oraz nazw z opuszczonemi cytatami; pierwsze poprzedzam takim znakiem *.

*Aaronowa broda—Linde¹⁾.

*Acatia—Urząd.

Adonis—Sł. akad.

*Afrykański karczoch—Sł. akad.

*Afrykanki—Cz. 4.

Agaryk—już Syreń. a prócz tego: Knap., Woron., Linde i Sł. akad.

*Agallochon—Lew.

*Agier—Linde.

*Agnus Castus—Kresc.

*Agrestnica—Sł. akad.

*Ahovai—Cz. 4 (w rejestrze Achovai).

Ajaks—Cz. 2.

*Akacyja do Caragana—Sł. Jun., Kl.

*Akacyja różowa—Sł. akad.

*Akacyja żółta—Cz. 6, Sł. akad.

Akant—już Linde oraz Sł. ak.

Aksamitek—Cz. 4.

Aksamitowiec—Cz. 2.

*Alatera drzewko—Knap., Woron., Linde.

¹⁾ Używam tych samych skrótów co autor słownika.

Alki—już u Fal.
 *Aloe—Urząd., Knap., Linde.
 *Aloe drzewko—Knap., Woron.
 *Aloe ziele—Knap.
 Alona—Cz. 2.
 Amarant—już Kl.
 *Ambra ziele—Knap.
 Aminek—już Sien.
 *Aminek kmin biały—Woron.
 *Aminek polski—Syreń., Knap., Woron.
 *Ammi—Urząd.
 *Ammoniacum—Urząd.
 *Ammoniak—Syreń.
 *Amonek do Ammonium—Cz. 2.
 Amonek do Sison—Kl.
 *Amoniacznik—Cz. 4.
 *Amoniakowe drzewko—Knap.
 *Anacardus—Urząd.
 Ananas do Ananassa—Cz. 2.
 *Anemon—Sł. akad.
 **Anemona—Sł. akad. dwa razy bo dla dwu różnych roślin.
 Angielski korzeń—Kl.
 Angielski trank—już Sien.
 Angielskie ziele — podano: „powszechnie“ dlaczego cytaty z literatury opuszczone? Kiedyż nazwa i rzecz wchodzi w użycie?
 *Anielski trank—Sien., Knap., Woron.
 *Anguryja—Sł. akad.
 *Anyż gwiazdzisty—Linde.
 *Anyż indyjski—Linde.
 *Anyż kramny—Knap., Woron.
 *Anyż ogrodowy—Kl.
 Anyż polny—Knap., Linde.
 *Apelcyny—Kl.
 *Apfelzyn—Cz. 5.
 *Apocymum—Kl.
 Aprak—Kl.
 *Apykoza—Kl., Sł. akad.
 *Aquilegia—Urząd.
 Arcydzigiel—Cz. 4.
 *Armoniacum—Urząd.
 *Armoniak—Syreń.
 Arnota—Cz. 5.
 *Aron—Sł. akad.
 *Artemizja—Sł. akad.
 *Arfodyla—Sł. akad.
 Aster—Kl., Jun.
 *Attalja—Sł. akad.
 *Axamitek—Kl. Jund.
 *Azalea—Sł. akad.
 *Baba—Lind.
 *Babarka—Cz. 5.
 „Babi gnój—Crithmum quartum Sł. akad.“ tak stoi u pana M. Tymczasem Sł. akad. wziął nazwę od Lindego, który cytuje: „Syreń. 1138“, tym razem mylnie, bo u Syreńskiego jest czwarte Crithmum, ale on je nazywa sierpnikiem! Jestto więc prosta pomyłka Lindego, a autor zamiast ją sprostować, podaje w odsyłaczu czem jest to, co nie istnieje! Ta cytata jest fatalna, bo zdaje się

przemawiać za tem, że autor nie miał Syreńskiego w rękę.

*Babi mur—Schnee., Sien., Knap., Woron.

Babi kęs, a nie kęs, tak przynajmniej AW., Sł. akad. jeżeli w Encyklop. inaczej, to osobny wyraz.

Babia *δουπα*—już Schnee., Sien.

Babie zęby—Knap., Woron., Kl., Linde.

Babikrówka — dla Polygonatum i dla Ficaria w obu razach cytowano AW., tymczasem ten autor odsyła w jednym razie do Bibl., w drugim (Polygonatum) cytuje w części polskiej S. (to znaczy Siennik), a w łacińskiej Sp. (Spiczynski), a obie te cytaty Wagi są fałszywe, bo poraz pierwszy nazwa występuje u Syreńskiego, a powtarza ją i Linde. Ten fakt jeszcze fatalniejszy dla słownika, niż ów z Crithmum. Naprzód p. M. podał ów artykuł cytowany przez Wagę „Bibl.“ jako wciągnięty do słownika, a przecież go nie zacytował, przekonałem się też, że co było można to z niego opuszczono, bo opuszczono wszystko w pierwszym arkuszu słownika. Następnie, gdyby p. M. był obrobił Spiczynskiego i Siennika, byłby się przekonał, że cytaty Wagi są fałszywe, gdyby obrobił Syreńskiego i Lindego, którego dwie edycyje, jako opracowane, wciąga w swą listę, znalazłby pierwsze i prawdziwe źródło podanej nazwy. Widocznie obu nie obrobił.

*Babka czerwona—Sien.

Babka kosmata—już Łow. skąd powtórzył w 354 lat potem cytowany Rf!

*Babka szeroka—Sien.

Babka wodna—Schneeb.

Badył—Cz. 3.

Badyan—Cz. 4.

*Bagienko żółte—Cz.

Bagnisko—już u Fal, stąd nazwa o 4 wieki starszytniejsza!

„Bagno=Łoza Włodek“ tymczasem Włodek wziął rzecz z Knapkiego, który pisze: „Bagno drzewo, Łoza, Łozina, idem aliquibus Złotowierz, Iwa“ półtora wieku przedtem!

Bagnówka—Kl.

*Bakun a nie Bakuń—Kl. Jun. Cz. 3 Sł. akad.

*Balsam do Balsamus co jest Mentha Crispa Łow. wyd. pierwsze.

*Balsam do Clusia—Sł. akad.

*Balsam drzewko—Knap. Woron.

*Balsam kosztowny—Sien.

Balsamina—Kl. Cz. 5.

*Balsaminy—Kl.

Balsamka—Knap., Linde., Cz. 3.

*Balsamowa topola—Sł. akad.

*Balsamowe drzewo—Kl.

Balsamowe jabłko—już Kl.

Bałwian—Cz. 5.

Banan—Cz. 2.

*Bania długa—Sien.

*Bania okrągła—Sien.

*Bania polna—Sien.

*Bania zamorska—Sien., Knap.

*Banie cudzoziemskie—Syreń.

*Banie indyjskie—Syreń.

*Banie swojskie—Syreń.

*Banilija—Linde,

Wypada z tego spisu, że na jeden arkusz druku opuszczono nazw i cytata z 15-tu autorów masę, a mianowicie:

Z wieku XVI.

Pierwsze wydanie Łowicza (1532) opuszczeń—1; drugie wyd. Łow. (1537) — 2; Falimirz (1534) — 2; Krescentyn (1549) — 1; Schneeberger (1557) — 3; Siennik (1568) — 12; Urzędów (1595) — 7; razem 28.

Z wieku XVII.

Syreński (1613) — 7; Knapski (1643) — 17; razem 24.

Z wieku XVIII.

Woronowski (1769) — 10; Kluk — 16; St. Jun-dził (1791) — 1; J. Jun. (1830) — 3; razem 30.

Z wieku XIX.

Linde (1807, 1854) — 15; Czerwiakowski (1840 seg.) — 22; Słow. akad. (1861) — 21; razem 58.

Daje to w sumie opuszczonych cytata 140, a opuszczonych całkiem nazw 70, a przecież wzięłem tylko 15-tu autorów. Czy lepiej z innymi? to wiem, że, gdzie tylko zajrzałem, znalazłem opuszczenia. Cytuje p. M. Helwina, a nie podał z niego żadnej nazwy, nawet Waga nie jest od tego wolny. Cóż sądzić o takiej pracy? Nacóżto podawać w spisie opracowanych dzieł 3 wydania Knapskiego, skoro się do żadnego nie zajrzało? naco Woronowskiego, jeżeli nie został wciągnięty, naco obie edycje Lindego, skoro żadna nie jest cytowana? Już to, co tu podałem daje taki stosunek, że na każde pięć nazw, tylko z owych 15 autorów, przeszło jedna jest opuszczona ¹⁾. Cóżby to dopiero było, gdyby zestawili rzetelnie całą literaturę. Że pan M. nie korzystał z Knapskiego, Woronowskiego, Lindego, to oczywista, ale jakim sposobem ze słownika wileńskiego opuścił 21 nazw! chociaż to był jedyny z cytowanych słowników, do którego zajrzał. Zdaje się, że z XVI w. żadnego też autora sam nie opracował, tylko brał cytata z drugiej ręki. Czy zajrzał do Syreńskiego? zdaje się że nie, bo go tak zdradzają owe cytata: crithmum quartum, babilkrówka, oraz siedem innych opuszczeń. Układając słownik, „który ma zastąpić każdemu bibliotekę“, tak się nie robi.

A przytem co w tym spisie znaczą takie rzeczy:

„Agrest — Vinum agreste“, to jest sok z jagód wyciśnięty!

¹⁾ Przy takim układzie słownika, w którym terminologia Lindego nie jest ujednostajniona, trzeba studyjować, ile nazw jest faktycznie podanych, zdaje mi się, że w tym pierwszym arkuszu jest różnorodnych 301. A że, z 15 źródeł, opuszczono nazw 70, to daje stosunek wyrazów podanych do opuszczonych, jak 100 : 23,2.

„Badiaga“ zaliczona także do roślin, która, chociaż cytowana przez Wyżyckiego, jest przecież zwierzęciem.

„Amiant. Linum catharticum Hg Kl. Jun.“ uczono mnie, że amiantem nazywają się włókna mineralu zwanego azbestem, skądże autor dokomponował cytata?

Zobaczmy teraz, jak p. M. podaje cytata. W przedmowie obiecuje nam autor, że każdy ze słownika będzie mógł, w razie wątpliwości lub potrzeby, każde podanie łatwo sprawdzić, tymczasem cytuje dzieła bez podania stron. W jakimże słowniku robi ktoś coś podobnego? żeby przekonać autora, jak to *niełatwo* wyszukiwać podań z dzieła, którego strona nie zacytowana i mój wykaz błędów podalem jego wzorem. Będzie miał próbkę, ile się nato czasu traci, jeżeli wyraz jest w rejestrze, bo jeżeli go tam niema, a podany tylko w tekście, to trzeba cały tom wertować!

Nietylko dzieła są cytowane bez koniecznej ścisłości, ale i przytaczane bezładnie. Weźmy np. wyraz bakuń, do którego autor podał takie cytata: „AW—HRW—Kl.—Jund—Cz. 3—1791—Dem-bosz—Wyżyc—Sł. akad.—Botanika Łom.—K. Maj“. Oczywiście żadnego w tem alfabetycznego porządku, a jeżeli zamiast dzieł podstawimy daty, to otrzymamy następujące lata: 1848—1871—1786—1830—1859—1791—1845—1861—1875—1877. To jest poprostu bezład, którego się w żadnym słowniku nie spotyka.

Przytem brak ścisłości powszechny. Autor, który się skarży, że nie ma prawie nic nazw ludowych odważa się przecież pisać pod agrest—„lud powszechnie“ co jest fałszem, lud mówi często angryst, albo angrest, ale prócz tych latynizmów zachował i inne staropolskie nazwy.

„Kto się bierze do słownika, powinien być w pracy swojej systematyczny, dokładny, skrupulatny i nic na domysł nie mówić.

A teraz dopiero o układzie samego dzieła. Mają być dwa tomy jeden polsko-łaciński, drugi łacińsko-polski.

W polsko-łacińskim podaje autor przy nazwach z przed r. 1777 terminologiją łacińską dziś niezrozumiałą, ale obiecuje podać skorowidze, które ułatwią ich zrozumienie każdemu. Jeżeli rzeczywiście takie poda, to dla czegoż sam z nich nie korzystał i nie dopełnił obietnicy danęj na tytule, że synonimy łacińskie są naukowe. Ale rozumie my, że niebędąc specjalistą, trudno temu zadaniu podołać. To jednak, że i nazwy po r. 1777 mają różne synonimy łacińskie tak, jak je autor in crudo znajdował w cytowanych dziełach, to jest już nie do darowania, bo przecież można było wziąć jakiś Nomenclator lub Florę i z ich pomocą wszystko sprowadzić do jednego mianownika. Ponieważ zaś autor tego nie zrobił, to skutek tego wszystkiego będzie taki, że tom drugi będzie tylko olbrzymim spisem alfabetycznym naukowych i nienaukowych nazw łacińskich z odpowiedniami, a niekiedy i nieodpowiedniami wyrazami polskimi. Bo, żeby dać jeden przykład: to co autor pod

jednym wyrazem Bania cytuje do Cucurbita, to odnosi się do trzech gatunków różnych roślin, z których jedna należy do rodzaju *Legenaria* stosownie do czasu z którego cytaty pochodzą.

W drugim więc tomie *nigdzie* polskie nazwy, dla tej samej rośliny, nie będą zebrane *razem* pod jedną nazwą łacińską. Jakże teraz wybierać jedną z nich, kiedy się nie wie w ilu miejscach, trzeba by jej szukać, a w dodatku w każdym miejscu, jakem to wykazał na przykładzie wyrazu bakuń, trzeba osobnych studyjów, żeby wynaleść, który z cytowanych autorów jest najdawniejszym. Cóż wobec tego stanu rzeczy znaczy owa obietnica, że będzie można *łatwo* wybierać między nazwami tej samej rośliny, kierując się *powagą* lub *przewagą* ličebną pisarzy?

Mojem zdaniem, autor nie dotrzymał przy opracowaniu słownika żadnej z obietnic, któremi tak hojnie i szumnie szafował w przedmowie.

Oczywiście, że w dalszym ciągu należy dopełnić (przed drukiem) braki cytat, uporządkować je chronologicznie, podać wszędzie strony cytowanych dzieł i ustalić chociażby tylko nomenklaturę Linnego zapomocą Steudla, czy innej książki, przede wszystkim zaś podać *rzetelną* listę tego, co z pierwszej ręki, wprost ze źródła, zostało wciągnięte do słownika. Jeżeli zaś autor nie jest w stanie starej terminologii łacińskiej sprowadzić do nowiej, to nie widzę celu wydawania drugiego tomu, łacińsko-polskiego.

Józef Rostański.

Towarzystwo Ogrodnicze.

Posiedzenie trzynaste Komisji teorii ogrodnictwa i nauk przyrodniczych pomocniczych odbyło się dnia 3 Października 1889 roku, o godzinie 8 wieczorem, w lokalu Towarzystwa, Chmielna Nr 14.

1. Protokół posiedzenia poprzedniego został odczytany i przyjęty.

2. Dr Pruszyński mówił o związkach uramidowych. Pod nazwą związków uramidowych znane są w chemii organicznej pochodne mocznika, które w dwojaki sposób otrzymać można syntetycznie: 1) przez dodanie kwasu cyjannego do grupy amidowej, 2) przez działanie zw. amidowych na topiący się mocznik. Uramil np., t. j. amido-malono-mocznik i pod wpływem kwasu cyjannego (CNHO) w roszynie alkalicznym i przy ogrzaniu z 3—4 częściami mocznika przy temperaturze 130 do 140° zamienia się na kwas pseudomoczowy. Zw. uramidowe tworzyć się mogą w ustroju po wprowadzeniu niektórych ciał amidowych. O. Schulzen karmiąc psy sarkozyną otrzymał urasarkozy-

ng. Salkowski przekonał się, podając psu i człowiekowi wielkie ilości tauryny, że część tego ciała uchodzi z organizmu niezmieniona, część zaś wydziela się w połączeniu z cząsteczką kwasu cyjannego, jako kwas uramidoizetyjonowy. Blederman po wprowadzeniu tyrozyny do ustroju, otrzymał w moczu kw. uroooksyfenyloamidopropijonowy. Salkowski nakoniec dowiódł, że kwas metaamidobenzoesowy opuszcza ustrój jako ciało uramidowe.

Do tych czterech związków uramidowych, które tworzą się w ustroju, należy dodać dwa nowe związki, kwas (o) uramidosalicylowy i (m) uramidosalicylowy (ostatni z jedną cząsteczką wody krystalizacji), które otrzymał dr Pruszyński w pracowni prof. Nenckiego w Bernie, po wprowadzeniu do żołądka roztworów wodnych kwasów orto- i meta-amidosalicylowych. Zastanawiając się nad sposobem tworzenia się tych związków w ustroju, dr P. dochodzi do przekonania, że nie mogą one powstać ani przez dodanie grupy cyjanniej, ani z gotowego mocznika, lecz według wszelkiego prawdopodobieństwa są one rezultatem syntezy kwasu karbaminowego i jego soli z ciałami amidowymi, zawierającymi grupę tłuszczową lub aromatyczną przy odszczepieniu jednej cząsteczki wody. Obecność kwasu karbaminowego we krwi psa doświadczalnie stwierdzoną została przez Drechsla a z soli amonowej tego kwasu pod wpływem szybkiej zmiany prądu elektrycznego został otrzymany mocznik, który, jako najprostszy uramid, może służyć za prototyp tworzenia się związków uramidowych.

3. Dr O. Bujwid pokazywał doświadczalnie, w jaki sposób prowadzą się badania wody z rzeki Wisły, oraz ze studzien warszawskich, pod względem chemicznym i bakteriologicznym. Wykazywał wobec zebranych członków, w próbkach wody studziennej, obecność kwasu azotawego, oraz chlorków, a nadto kolonije bakterij, wyhodowanych z wód wspomnianych.

Na tem posiedzenie ukończone zostało.

KRONIKA NAUKOWA.

FIZYKA.

— **Fonograf jako akumetr.** P. Lichtwitz zwraca uwagę, że fonograf Edisona daje lekarzom dobrą sposobność oceny siły słuchu, tak jak okuliści posługują się optometrami. Fonograf bowiem odzwierciedla wszelkie dźwięki i szmery tak, że je ucho normalne dobrze może słyszeć, a zwłaszcza mowę ludzką, ze wszelkimi jej odcieniami. Można więc zapomocą fonografu ułożyć szereg fonogramów, któreby stanowiły „skalę akumetryczną“ na wzór skali optometrycznej okulistów. Na fonogramach tych wypisane być mogą samogłoski, spółgłoski, zgłoski,

wyrazy i zdania, różnego natężenia i różnej wartości akustycznej; fonogramy mogą też zawierać całą skalę tonów muzycznych. Fonograf jest nadto źródłem stałym dźwięków, wypisane bowiem na fonogramie wyrazy odtwarza zawsze z jednaką siłą; daje więc możność porównywania bystrości słuchu u różnych chorych, albo u jednego i tegoż samego chorego w różnych czasach. Chory, opatrzone w trąbkę akustyczną fonografu, wysłuchuje kolejno różne fonogramy, dające dźwięki coraz słabsze; w ten sposób schodzi się w skali akumetrycznej dopóki nie napotyka się fonogramu, którego chory już nie słyszy, a w taki sposób oznacza się łatwo granicę siły jego słuchu. (Comptes rendus).

T. R.

ZOOLOGIJA.

— Wpływ zimna na trychiny. W roku 1882 okazali pp. Bouley i Gibier, że trychiny nie mogą się oprzeć działaniu zimna i giną po wystawieniu przez godzinę na temperaturę, wynoszącą kilka stopni niżżej zera. Do badań swych używali wszakże wtedy szynki solonej mieszaniną soli morskiej i saletry; zachodziło więc pytanie, czy żywotność trychin nie ulegała już osłabieniu przez zetknięcie z temi solami. Dlatego obecnie p. Gibier przeprowadził nowe poszukiwania nad świeżym mięsem wieprzowem, silnie dotkniętem trychinami. Już zgóry uderzył go fakt, że trychiny po wyjściu ze swych cyst okazywały ruchy żywsze, aniżeli w mięsie solonem; a gdy następnie drobne kawałki mięśni wystawił przez dwie godziny na temperaturę od -20° do -25° , to po następem ich rozgrzaniu badanie mikroskopowe okazało, że trychiny nic zgoła ze swęj żywotności nie utraciły i poruszały się podobnie, jak przed oziębieniem. Wypada stąd, że samo obniżenie temperatury do -25° przez dwie godziny nie wystarcza do uzdrowienia mięsa świeżego, zarażonego trychinami. (Comptes rendus).

4.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— Ulewa. O niezwyklej w tym czasie ulewie, p. Jakubowski, kierujący stacją meteorologiczną w Żytyniu, pod Równem, w gub. Wołyńskiej, donosi nam co następuje:

„Dnia 3 b. m. deszcz padał całą dobę bez przerwy; opad wyniósł 98,2 milimetra. Najgwałtowniejszy był pomiędzy godz. 8 $\frac{1}{2}$ i 11 wieczorem z towarzyszeniem w stronie południowej błyskawic bez grzmotów. Barometr w przecięciu z całego dnia wyniósł 741,4 mm; temperatura średnia 15° C.

Wiatr średniej siły południowo-wschodni i wschodni“.

„W dniu 4 deszcz padał także prawie ciągle, lecz mniej gwałtowny; opad jednak wyniósł jeszcze 32,3 mm“.

— Kolej żelazna w Kongo. W d. 10 Października r. b mają wyjechać do Kongo na pokładzie steameru „Laulaba” czterej inżynierowie belgijscy pod rozkazami głównego inżyniera p. Wauthier. Do wyprawy tej będzie dodany jeden lekarz, dwu konduktorów i kilku wprawnych robotników. Wysła ich kompanija kolei Kongo w tym celu, aby rozpoczęli część robót pomiędzy Matade a Palaballa. Będzie to najtrudniejsza część drogi, której każdy kilometr ma kosztować 101 269 fr. Wydatek ten obejmuje już koszty niwelacji, budowy mostów, mostków, wodociągów, dróg i nasypów. Zato kilometr w drugiej części linii będzie kosztował tylko 34400 fr.

Długość całej linii od Matade do Leopoldville ma wynosić wszystkiego 435 kilometrów. Matade, miścina nad brzegiem rz. Kongo, zdaje się, że z natury rzeczy jest przeznaczona do stania się wielkim punktem handlowym, tu bowiem parowce morskie, robiące 9 węzłów na godzinę, jeszcze dochodzą. Matade obecnie dostało wielki steamer transatlantyczny o 2500 tonnach. Nic więc dziwnego, że teraz myślą o połączeniu conajprędzej tego ważnego punktu z Leopoldvillem. (La Géographie, 44).

S. St.

— Stowarzyszenie przyrodników i lekarzy niemieckich. Doroczne zjazdy przyrodników i lekarzy niemieckich były dotąd zupełnie luźne, to jest stanowiły zgromadzenie osób w żadne zgoła stowarzyszenie niezwiązanych. Ten rodzaj narad naukowych uznano wszakże za niedostateczny, a na zjeździe tegorocznym uchwalono zawiązanie „stowarzyszenia przyrodników i lekarzy niemieckich”, mniej więcj na wzór odpowiednich stowarzyszeń w Anglii i we Francji. — Członkami stowarzyszenia być mogą jedynie osoby, pracujące naukowo na polu nauk przyrodniczych i medycyny; składka roczna wynosi pięć marek. Siedliskiem stowarzyszenia jest Lipsk, zgromadzenia doroczne odbywać się wszakże będą, jak dotąd, kolejno w różnych miastach. Członkowie zarządu wybierają się na rok jeden, skarbnik tylko i sekretarz generalny na trzy lata. W roku bieżącym obrano pierwszym prezesem Hofmanna z Berlina, drugim Bergmanna z Lipska; członkami zarządu zostali: Hertz, Leuckhart, Wiktor Meyer, Quinke, Siemens i Virchow; skarbnikiem Lampe - Fischer, sekretarzem Lassar. W roku przyszłym zjazd odbędzie się w Bremie. Nasze zjazdy przyrodnicze miały dotąd charakter również luźny jak w Niemczech, o nadaniu im organizacyi ścisłej trudno było wszakże myśleć.

T. R.

— Madagaskar. Punktem słabym, piętą Achilleśa w polityce kolonialnej Francji, obecnie jest Madagaskar. Wyspa ta choć od wieków leży w sferze wpływów francuskich, dzisiaj mniej do Francji należy, niż przed stu laty. Właśnie teraz z Tamatawy nadchodzą rospacziwe listy kupców francuskich, donoszące o coraz większym upadaniu tam wpływu francuskiego. Państwo Howasów natyle jest dziś mocnym, że naigrawa się ze statków wojennych francuskich i nie obawia się wcale gnębić sprzymierzonych z francuzami Sakalawów.

Za poświadczenie nieomal swojej słabości i przyznanie się do tego, że Madagaskar jest prawie stracony dla Francji, można uważać okoliczność, że w pochodzie uroczystym narodów kolonialnych francuskich, który odbył się na wystawie Paryskiej w d. 29 Września, wobec prezydenta rzeczypospolitej, przed rozdaniem nagród wystawcom, wszystkie kolonie były reprezentowane, oprócz Madagaskaru.

S. St.

Książki i broszury nadesłane do Redakcyi Wszechświata

JAKO NOWOŚĆ.

Dr Adam Prażmowski, O istocie i znaczeniu biologicznem brodawek korzeniowych grochu.

Do nabycia we wszystkich księgarniach.

Posiedzenie 14-e Kom. stałej teoryi ogrodnictwa i nauk przyrodniczych pomocniczych odbędzie się we czwartek dnia 17 Października 1889 roku, o godzinie 8-jej wieczorem, w lokalu Towarzystwa Ogrodniczego (Chmielna, 14).

Porządek posiedzenia:

1. Odczytanie protokołu posiedzenia poprzedniego.

2. Dr zool. J. Nusbaum „O segmentacji ciała i kończynach u owadów”.

Buletyn meteorologiczny

za tydzień od 2 do 8 Października 1889 r.

(ze spostrzeżeń na stacji meteorologicznej przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie).

Dzień	Barometr 700 mm +			Temperatura w st. C.					Wilgotn. średnia	Kierunek wiatru	Suma opadu	U w a g i.
	7 r.	1 p.	9 w.	7 r.	1 p.	9 w.	Najw.	Najn.				
2	49,0	47,3	43,8	11,4	15,8	16,2	17,0	11,2	90	SW, EN, NE	0,2	W. d. mż. z wich. NW—E
3	46,8	47,7	49,6	9,8	14,6	11,4	16,4	7,4	66	SW, SW, WS	0,3	D. w nocy i w. krop. krótko
4	51,3	52,2	52,8	9,2	13,2	11,7	14,4	8,7	76	WS, W, W	0,0	Rano mgła
5	52,8	52,4	52,8	8,6	15,5	11,0	16,2	8,1	73	W, W, SW	0,0	Rano mgła
6	52,0	51,2	50,8	7,8	14,3	12,1	15,2	5,4	74	SW, E, SE	0,0	Pogoda
7	49,7	48,3	44,5	11,5	16,8	13,8	17,4	10,6	79	S, SE, E	0,0	Pogoda
8	42,9	45,5	48,4	13,6	16,8	12,4	17,5	11,8	79	S, WS, SW	0,8	
Średnia	49,1			12,7					77		1,3	

UWAGI. Kierunek wiatru dany jest dla trzech godzin obserwacji: 7-jej rano, 1-jej po południu i 9-jej wieczorem. b. znaczy burza, d. — deszcz.

Prenumeratorem, którzy pragną odbierać nadal Wszechświat, Redakcyjja uprasza o wczesne odnowienie prenumeraty.

TREŚĆ. Władysław Gosiewski, napisał Władysław Natanson. — Salangana (Coillacalia Nidifca, Gray), przez Jana Sztolmana. — Z wycieczki wakacyjnej, napisał Maksymilian Flaum. — Sprawozdanie. — Kronika naukowa. — Wiadomości bieżące. — Książki i broszury nadesłane do Redakcyi Wszechświata. — Buletyn meteorologiczny.

Wydawca E. Dziewulski.

Redaktor Br. Znatowicz.

Дозволено Цензурою, Варшава, 29 Сентября 1889 г. Druk Emila Skińskiego, Warszawa, Chmielna № 26.