

WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA.“

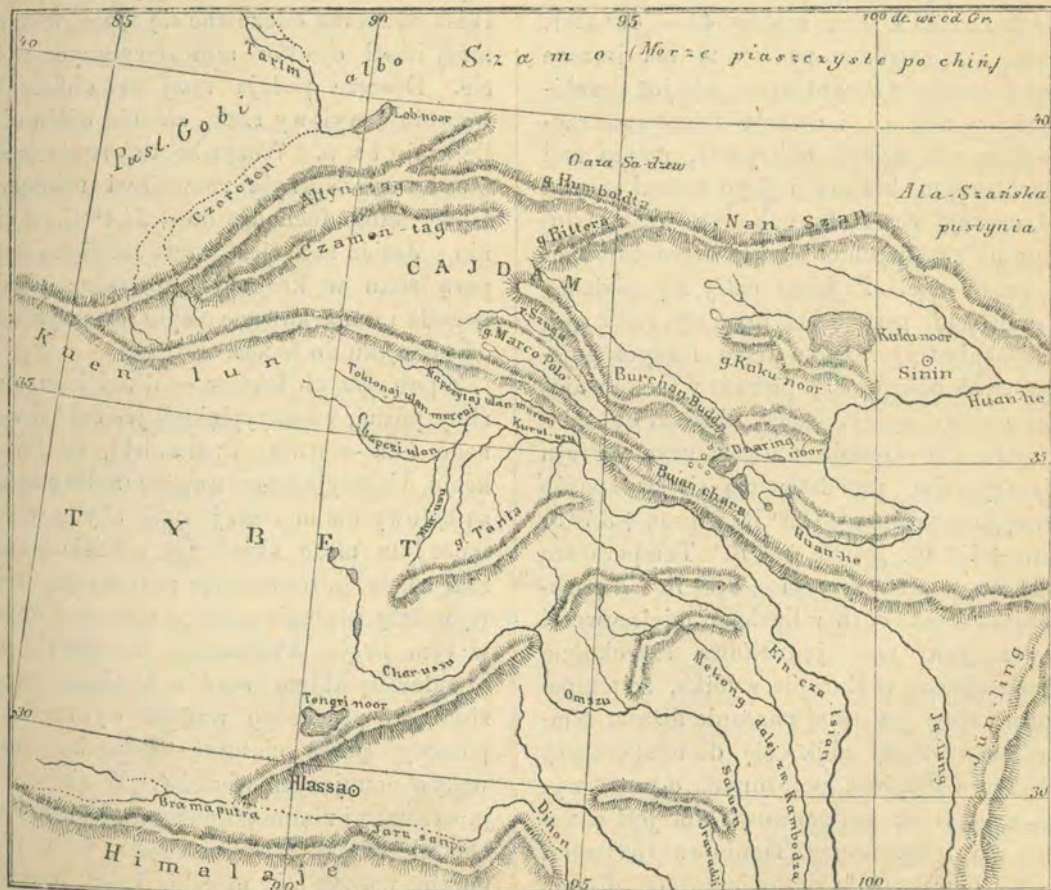
W Warszawie:	rocznie	rs. 8
	kwartalnie	„ 2
Z przesyłką pocztową:	rocznie	„ 10
	półrocznie	„ 5

Prenumerować można w Redakcji 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.



Mapa podróży Przewalskiego.

PRACE GEOGRAFICZNE PRZEWALSKIEGO.

W dniu 2 Listopada roku zeszłego nauka poniosła ciężką stratę przez śmierć znanego podróżnika M. Przewalskiego. Odkrycia Przewalskiego mają niepospolite znaczenie dla geografii wogóle, a w szczególności dla geografii Azji. Dzięki jemu, podobnie jak ongi Stanleyowi w Afryce, znaczna część białej przestrzeni na karcie Azji została zapelnioną. Obecnie spróbujemy rozejrzeć się w materyjale naukowym zgromadzonym przez zgasłego podróżnika.

Pierwsza podróż Przewalskiego podjęta przez niego została wkrótce po ukończeniu wyższych szkół wojskowych, a więc w bardzo młodym wieku i ze środkami nader ograniczonymi. Przedmiotem tych pierwszych jego badań był kraj Ussuryjski, inaczej mówiąc, pobrzeże oceanu Wielkiego wzdłuż rzeki Ussuri, między 42 — 48° szer. półn. Wprawdzie podróż ta ma jeszcze pewne cechy dyletantyzmu, ale już przebijają się w niej tu i owdzie talenty spostrzegawczy przyszłego odkrywcy, uwagi nad zwiedzonym krajem i jego mieszkańcami odznaczają się trafnością. Głównie zasługują na zaznaczenie jego spostrzeżenia meteorologiczne. Podczas całej tej podróży Przewalski, prawie bez przerwy, robił spostrzeżenia trzy razy na dzień i z tych pojedynczych obserwacji potrafił wysnuć wnioski natury ogólniejszej. Znalazł on mianowicie, że średnie temperatury w kraju Ussuryjskim przedstawiają się w sposób następujący: zima $-13,2^{\circ}$ R., wiosna $+3,7^{\circ}$ R. lato $+15^{\circ}$ R., jesień $+3^{\circ}$ R. Temperatura średnia roczna wynosi $+2,1^{\circ}$ R. Z porównania tych liczb z liczbami miejscowości położonych pod jednakową szerokością geograficzną w Europie wynika, że temperatura zimy jest tutaj znacznie niższa; temperatura wiosny zbliża się do temperatury Mitawy i Pskowa, położonych o 8—9° wyżej na północ; temperatura lata jest podobna do temperatury Tambowa (52° szer. półn.), Kurska (51°), Żytomierza (50°), Rouen (49°); jesień ma o wiele niższą temperatu-

rę, aniżeli odpowiednie miejscowości Europy i różnica ta dochodzi we wschodniej połowie naszego lądu $+7,5^{\circ}$ R. (w Sewastopolu pod 44°), a w zachodniej większą jest niż $+9,5^{\circ}$ R. (w Nîmes pod 43°). Izoterma roczna kraju Ussuryjskiego $+2,1^{\circ}$ R. odpowiada izotermie rocznej Europy $+2,1^{\circ}$ R., która przechodzi ponad Wazą, Petrozawodzkim, Ufą i t. d. Najniższą temperaturę $-28,8^{\circ}$ R. obserwował Przewalski dnia 26 Stycznia 1868 roku przy ujściu rzeki Daubi-he, pod 45° szer. półn.; następnie w Lutym tegoż roku nad rzeką Sungaczą mróz pewnego dnia doszedł do $-26,6^{\circ}$ R. Wreszcie podczas całej zimy 1867—68 roku nie było ani jednej odwilży. Podczas wiosny największy mróz był dnia 16 Marca 1868 roku nad rzeką Sungaczą ($-21,3^{\circ}$ R.). Nawet w Kwietniu zimno dochodziło do -6° R.

Nic dziwnego, że w następstwie tak długotrwałych i silnych mrozów lód na rzekach dochodzi grubości trzech stóp i pokrywa rzeki przez ciąg pięciu miesięcy. Bliskość morza odczuwać się daje w ogromnej ilości opadów atmosferycznych w lecie. Deszcze padają tutaj tak obficie, że wywołują wylewy rzek, zalanie wielu okolic kraju i t. p. Wszystko to, rozumie się, nie bardzo sprzyja rozwojowi rolnictwa. Upały letnie dochodzą do $+24,4^{\circ}$ R. w cieniu. Jesień zato jest może najpiękniejszą porą roku w kraju Ussuryjskim: piękna pogoda i umiarkowane ciepło towarzyszą jej od początku do końca.

Z powyższych faktów — długiej surowej zimy, późnej wiosny, pięknej jesieni i skwar nego lata — wnosi Przewalski, że klimat kraju Ussuryjskiego uważać należy raczej za lądowy niż morski, jedynie chyba wilgotność lata może świadczyć o bliskości morza. A dalej, rozważając przyczyny, które wywołały istnienie takiego właśnie klimatu w tym kraju, Przewalski w rzędzie ich przedewszystkiem stawia bliskość prądu zimnego, płynącego wzdłuż wybrzeża od północy przez cieśninę Tatarską, oraz wpływ panujących wiatrów. W zimie wieją tu suche i zimne północnozachodnie i zachodnie wiatry z wnętrza lądu, a w lecie muson południowy morski, który wytwarza niezmierną wilgotność lata. Ujemną

też stroną kraju pod względem klimatycznym, jak powiada Przewalski, jest obfitość błot i lasów ¹⁾, które długo utrzymują wilgoć i oziębiają grunt przez zatrzymywanie śniegów na wiosnę.

Co się tyczy orografii kraju, to cała zasługa Przewalskiego polega jedynie na dokładniejszym, niżli jego poprzednicy, zbudowaniu okolic jeziora Chanki i przyległych rzeczułek. Podróż ta została opisana pod tytułem „Podróż po kraju Ussuryjskim w latach 1867—69“.

Pierwsze te kroki młodego podróżnika zwróciły nań uwagę rosyjskiego towarzystwa geograficznego, które wyjednało dla Przewalskiego w części od siebie, w części od innych ciał naukowych fundusze na cele podróżnicze. Wtedy to Przewalski rozpoczyna szereg podróży doniosłego znaczenia naukowego po okolicach Azji środkowej, najmniej a częstokroć wcale przed nim nieznanymi. Ogółem biorąc, Przewalski dokonał w Azji środkowej w okresie 1871—1885 roku czterech podróży, z których trzy pierwsze zostały przezeń opisane w następujących dziełach idących w porządku chronologicznym:

„Mongolija i kraj Tangutów“; podróż tę odbył on w r. 1871—73.

„Od Kuldży za Tian-Szan i nad jezioro Lob-noor“, podróż odbyta w r. 1876—78.

„Od Zajsanu przez Chami do Tybetu i źródlowisk rzeki Żółtej“,—w r. 1879—81.

Czwarta, a zarazem ostatnia podróż Przewalskiego, odbyta w latach 1883—85, zdaje się, dotąd nie została wydana, chociaż wyniki jej naukowe zostały ogłoszone w czasopismach specjalnych. Zważając na to, że wiele rzeczy i miejscowości w tych podróżach powtarza się, gdyż służą one niejako jedna drugiej za uzupełnienie, nie będziemy śledzić przebiegu każdej z nich oddzielnie, ale wskażemy tutaj tylko wytyczne punkty i odkrycia, które zjednały Przewalskiemu imię naukowe w Europie.

¹⁾ Ogromne lasy kraju Ussuryjskiego, w znacznej części dębowe, były dawniej systematycznie trzebione przez poprzednich właścicieli kraju, chińczyków, którzy na ściętych pniach dębów hodowali pewien gatunek grzyba, uważanego w Chinach za przysmak.

Celem wszystkich podróży Przewalskiego, nicią przewodnią, przewijającą się w każdej z nich, jest Tybet i chęć ujrzenia Hlasy, stolicy Dalajlamy, głowy wyznania budajskiego. Złe losy jednakże prześladowały znakomitego podróżnika, bo żadna z jego podróży nie dosięgła Hlasy. Za każdym razem jakaś niezwalczona przeszkoda tamowała mu drogę: w pierwszej podróży—brak środków materialnych, w drugiej—ciężka choroba, w trzeciej i czwartej—opór sfanatyzowanych krajowców. Bądźco bądź nauka nietylko nie straciła, lecz nawet zyskała na tym uporze podróżnika, który, chcąc dopiąć swego zamiaru, kroczył za każdym prawie razem przez coraz inne okolice Azji: raz od wschodu, to znowu od północo-zachodu lub od północy dążył on niezłomnie do celu swych marzeń. Pod względem rzadkiej wytrwałości w dążeniu do raz obranego celu, energii w przewyciężeniu przeszkód, czy to ze strony przyrody, czy człowieka, Przewalski zasługuje na najwyższe uznanie.

Dziwnego wrażenia doznaje się, czytając opis tych podróży. Te długie, całodzienne, po pięćdziesiąt przeszło wiorst mające, marsze po pustyniach i stepach bezwodnych, albo wspinanie się podczas mrozów trzaskających na niedostępne wyżyny i góry, wobec rozrzedzonego górskiego powietrza, w warunkach klimatycznych najnieodgodniejszych, mimowoli budzą w nas podziw. Prócz tego rzadka umiejętność politykowania z krajowcami i niecofanie się przed krokiem stanowczym w razie potrzeby, a nade wszystko niezaniechanie nigdy celów naukowych wyprawy, stanowią portret moralny tego człowieka. Podczas największych śróć i mrozów nie wypuszczał on z ręki busoli, która mu służyła do wytykania kierunku przebytej drogi, przez cały czas podróży odbywał po parę razy na dzień spostrzeżenia meteorologiczne, z niemałym trudem określał zapomocą barometru albo punktu wrzenia wody wysokość gór, zapomocą kątomiaru ogólnego znajdował położenie geograficzne miejscowości i t. d. Prócz tego należy pamiętać, że zajmował się zbiorami botanicznymi, zoologicznymi i studjami etnograficznymi, nadto namiętnie oddawał się myśliwstwu.

Pierwszorzędną zasługą geograficzną tych podróży jest wykrycie źródeł rzeki Żółtej, zwaną przez chińczyków Huan-he. Źródłowisko to znalazł Przewalski na potężnej wyżynie, mającej 5400 m bezwzględnej wysokości i stanowiącej krawędź wschodniego Tybetu. Na niej rossiane jest mnóstwo jezior, z których Huan-he wypływa i dla mnogości których miejscowość ta otrzymała nazwę „Morza gwiazdzistego“ (35° szer. półn., 115° dł. w. od F.). Podczas pobytu jego u źródeł rzeki Żółtej, pomimo pory wiosennej, mrozy dochodziły do -23° C i panowały nieustanne zamieci i huragany śnieżne.

Znalezienie źródeł innej wielkiej rzeki Azji wschodniej, Ian-tsy-tsianu, albo Błękitnej, również zawdzięczamy Przewalskiemu. Rzeka ta, w górnym swym biegu zwana przez tubylców Mur-usu, wypływa z ogromnego pasma górskiego, a raczej wyniesienia na wyżynie Tybetańskiej, Tan-ła¹⁾. Wieczne śniegi tego olbrzymiego pasma (6000 m nad poz. morza) zasilają wodą rzekę Mur-usu. Po wyjściu z tych gór płynie ona najpierw na północ, później jednak opływa wyżynę Tan-ła w kierunku północno-wschodnim; po przyjęciu dopływu Toktonaj-ułan-mureni, kieruje się naprzód wprost na wschód, następnie znowu przybiera kierunek północno-wschodni; po przyjęciu rzeki Napeczytaj - ułan - mureni zwraca się na południo-zachód, a dalej płynie wprost w kierunku południowym. Ta część jej nazywa się Kin-cza-tsian i pod tem mianem płynie przez mało znany kraj Chara—Tangutów albo Syfaniów; jeszcze niżej stanowi granicę między Tybetem i prowincją Sy - czuan, poczem wkracza już w granice Chin właściwych, gdzie uzyskuje znaną w geografii nazwę rzeki Błękitnej albo Ian-tsy-tsianu. Podczas powrotu Przewalskiego od źródeł rzeki Błękitnej napadła nań łupieżcza zgraja tangutów, ale ze

stratą została odparta przez podróżnika i jego towarzyszy.

Następnem niezmierną wagą odkryciem Przewalskiego jest znalezienie jeziora Lob-noor w 1876 roku. Jezioro to, przed nim, znano tylko z ciemnych opowieści chińczyków, jakoteż podał z czasów średniowiecznej podróży Marka Polo po Azji. Przewalski podczas swojej drugiej podróży, której punktem wyjścia była Kuldża, dotarł najpierw do rzeki Tarym, a stąd, idąc za jej biegiem, jako pierwszy Europejczyk stanął nad brzegiem jeziora Lob-noor. Wtedy i podczas ostatniej swojej podróży przekonał się on, wbrew dawniejszym doniesieniom, że jezioro to posiada wodę słodką, a zarazem jest tylko największem z kilku jezior, obok siebie leżących, w których się kończy rzeka Tarym. Miejscowość to błotnista i leży o dwa stopnie dalej ku południowi, aniżeli podawały mapy chińskie; nadto jeziora te położone są w znacznym zagłębieniu (800 m). Rzeka Tarym, którą Przewalski miał sposobność na znacznej przestrzeni zbadać, okazała się splawną; ostatnia ta okoliczność z czasem może nie mała wpłynąć na ożywienie ruchu handlowego w tych stronach.

Na południowym brzegu Lob-nooru Przewalski ujrzał śnieżne szczyty niebotycznego pasma górskiego, które ciągnęło się w kierunku równoleżnikowym z zachodu na wschód. Wysokość jego bezwzględną Przewalski ocenia na 4000 m. Odkrycie tak znacznego pasma, które Przewalski, zgodnie z nazwą miejscową, nazywa Altyn-tag, ma ogromne znaczenie geograficzne. Dopiero teraz bowiem zaznaczony został związek między Kuen-lunem i Nan-szanem i teraz określone zostało ściśle położenie północnej krawędzi wyżyny Tybetańskiej. Właściwie mówiąc Kuen-lun ogranicza tę wyżynę tylko od zachodu, podczas gdy Altyn-tag od północy. Powstał więc na mapach jeden ciągly potężny mur górski, sięgający z jednej strony do źródeł rzeki Huan-he, z drugiej — do systematu Pamir. Mur ten stanowi granicę między pustynią Mongolską a wyżyną Tybetu. „Nigdzie więcej na ziemi, mówi Przewalski, nie można na tak wielkiej przestrzeni spotkać większej odrębności pomiędzy dwoma

¹⁾ Z płaskowzgórza Tybetańskiego bierze początek wiele innych olbrzymich rzek, jak: Bramaputra, Irawaddi, Seluen i Kambodża. Kwestyja Bramaputry i rz. Saupo, zdaje się, dziś już jest rostrzygniętą stanowczo na korzyść tożsamości obu tych rzek.

tak blisko leżącymi krajami. Górski grzbiet niekiedy zwęża się do szerokości kilku mil, atoli po obu jego stronach leżą okolice całkiem odmienne zarówno pod względem geologicznym, jak topograficznym, różniące się wysokością nad poziomem morza i klimatem, florą i fauną, wreszcie pochodzeniem i historycznymi losami ludów je zamieszkujących¹⁾.

Na południku oazy Sa-dzen, pomiędzy Nan-szanem i Altyn-tagiem, na osi górskiej Nan-szan zalega wyniosły grzbiet górski, o wiecznie śnieżnych szczytach, przeszło sto wiorst długi, w kierunku Z-Płn-Z ku W-Płd-W. Do wschodniej krawędzi tego grzbietu przytyka prawie pod kątem prostym inne wysokie pasmo w kierunku Płd-Płd-Z. Korzystając z prawa pierwszego europejskiego odkrywcy wspomnianych gór, Przewalski pierwsze z nich ochrzcił mianem gór Humboldta, a drugie — Rittera ¹⁾, na cześć sławnych geografów niemieckich, którzy tak wiele zrobili dla geografii Azji środkowej. Pojedyncze szczyty gór Humboldta, podług Przewalskiego sięgają wyżej 6000 m nad poz. m. ²⁾. Góry te posiadają lodowce, zaczynające się już na wysokości 4800 m n. p. m. Charakter tych gór jest więc alpejski.

Dalszym jakby ciągiem gór Humboldta jest właściwy Nan-szan, trochę od tamtych gór niższy, ale bądźco bądź wynoszący się ponad linią śnieżną. Niektórzy uważają nawet oba te pasma za jedno. Otóż Nan-szan, w tem ostatniem znaczeniu, możemy podzielić wogóle na dwie wyraźnie zaznaczone części: wschodnią i zachodnią. Zachodnia jest nader uboga w opady atmosferyczne z powodu, że tu mogą dochodzić tylko Z-Płd-zachodnie wiatry z Tybetu, których właściwością jest nadzwyczajna suchość. Wschodnia część Nan-szanu jest bardziej wilgotna, gdyż dolatują tu ożywece wilgotne powiewy musonów chińskich. Odpowiednio do tego ustosunkowała się i roślinność gór: podczas, gdy wschodnia część gór posiada bujne lasy i roślinność,

zachodnia uderza swą jałowością. To samo można powiedzieć i o faunie górskiej obu części. „Zamiast cienistych lasów, aromatycznych polanek i kryształowych strumyków, szemrzących pośród gąszczu leśnego, zamiast nieustannego śpiewu ptasząt w górach wschodnich, tutaj (na zachodzie) ujrzelśmy dzikie nastroszone skały, nagie gliniaste stoki gór i szare doliny bez życia. Oko nie miało żadnej rozrywki, do uszu żaden szmer nie dochodził... Grobowe milczenie okolicy przerywał tylko jednostajny łoskot potoków górskich, czasami krakanie wrony lub świst świstaka (*Arctomys* sp.)...“

Niemalą zasługą Przewalskiego jest podanie dokładnego opisu słonego jeziora Kuku-noor i naszkicowanie jego konturu. Poraz pierwszy stanął Przewalski nad jego brzegami w roku 1872. Zachwycał się on wtedy piękną szafirową barwą wody, która precudnie odbijała od śnieżnej białości tła otaczających gór (było to w Październiku). Podług Przewalskiego wysokość jeziora tego, określona barometrycznie, wynosi 3315 m nad poz. morza, podczas gdy Kreitner, uczestnik w wyprawie hr. Seczèny, ocenia ją na 3333 m nad poz. morza. Kuku-noor, powiada Przewalski, ma kształt gruszkowy, zwróconej tępym końcem ku północno-zachodowi, a zwężonej w kierunku południowo-wschodnim. Długość jego w tym kierunku wynosi 100 wiorst, a największa szerokość 59 wiorst; obwód, gdy przetniemy cięciwami wszystkie zatoki i półwyspy, wynosi 250 wiorst. Kuku-noor posiada pięć wysepek. Głębokość wydaje się niewielką. Sądząc z warstw osadowych po brzegach, jezioro to niegdyś musiało być o wiele obszerniejsze, zapewne słoność musiała się w tym stosunku powiększyć. Przez swe położenie zamknięte i wyniesione jezioro Kuku-noor najzupełniej zasługuje na nazwę alpejskiego. Przyjmuje ono dwie tylko niewielkie rzeczki. Klimat brzegów jeziora i otaczających go stepów odznacza się brakiem wilgoci, chociaż niekiedy w lecie padają tu deszcze; zima jest bardzo surowa.

Od północy i północno-wschodu szafirowe jezioro okalają góry Nan-szan; zaś na południowym brzegu ciągną się góry, którym Przewalski dał nazwę Kukunoorskich. Jest

¹⁾ Wątpliwą jest rzeczą, czy nazwy te utrzymują się w geografii.

²⁾ Góry te obfitują w złoto, które eksploatują chińczycy.

to długie pasmo równoległe do Nan-szanu; zaczyna się ono w północnym Cajdamie, na wschodnim brzegu jeziora Cajdamin-noor i cokolwiek na południe od gór Ritttera; kończy się, biegnąc wciąż w kierunku wschodnim, aż na lewym brzegu rzeki Huan-he. Pasma to nigdzie nie dosięga linii wiecznych śniegów.

Dolina Cajdamu, albo poprostu Cajdam, jestto obszerny kraj, leżący na pochyłości północnej krawędzi Tybetu, zaraz na zachód od jeziora Kuku-noor. Od południa jeszcze wyraźniejszą granicę stanowią różne pasma, należące do Kuen-lunu i zakończone na wschodzie potężnym wałem, noszącym nazwę gór Burchun Budda. Dolina Cajdamu, posiadająca ogólną wysokość 2600 m nad poz. morza, ciągnie się na przestrzeni 800 wiorst, nie dochodzi wszelako do Lob-nooru. Sądząc z licznych jezior słonych oraz mokradeł trzcina zarosłych, które pokrywają część południową téj przestrzeni, bezwątpienia można ją uważać za dno byłego obszernego jeziora słonego; północna część tego kraju jest bardziej wyniesiona, a nawet tu i owdzie pofałdowana w liczne pagórki. Góry Burchun-Budda, o których była wzmianka, stanowiące południowo-wschodnią granicę Cajdamu, leżą już na północno-wschodnim brzegu wyżyny Tybetańskiej. Jestto łańcuch wysoki na 4250—4600 m nad poz. morza, wszelako niedochodzący linii śnieżnej; najwyższy szczyt, określony przez Przewalskiego, wznosi się do 5000 m bezwzględnej wysokości. Widziane od strony wyżyny, dla wielkiej bezwzględnej wysokości téj ostatniej, wydają się łańcuchem niezbyt wysokich pagórków. Cechą ogólną tych gór jest zupełna jałowość, brak roślinności i zwierząt. Stoki gór składają się tutaj z gliny, wietrzejących skał, łupków gliniastych, krzemienych, syjenitu i porfiru syjenitowego. Strona południowa tych gór jest bardziej urodzajną i na niej gdzieniegdzie można napotkać strumyki. Trawa w takich miejscach bywa zupełnie zjedzona przez zwierzęta i bydło mongołów, które się tu pasie latem, unikając niezliczonych owadów chmarami unoszących się wtedy nad bagnami Cajdamu.

Na południe od gór Burchun - Budda Przewalski napotkał równoległe do nich

pasmo, góry Szuga. Wysokość ich, zdaje się, nie ustępuje tamtym. Od gór Burchun-Budda różnią się góry Szuga tem, że posiadają kilka śnieżnych wierzchołków i formy ich nie odznaczają się taką dzikością. Zresztą są one tak samo jak tamte jałowe i pozabawione roślinności. Wzdłuż południowej pochyłości gór Szuga płynie duża rzeka tejże nazwy w obszernéj dolinie, która, pod względem ilości traw i roślin łąkowych zajmuje może pierwsze miejsce w całym Tybecie północnym. Stąd też pochodzi niezmierna obfitość wszelkiego zwierza w dolinie Szuga i polowanie w téj okolicy, dla niezmiernéj łatwości zabicia zwierzyny, traci wszelki urok i wkrótce nudzi najzacieńszego myśliwca. Już w tych stronach, mówi Przewalski, można było poznać, że się stąpa po najwyższem płaskowzgórzu na kuli ziemskiej. „Ogromna wysokość miejscowości dawała się uczuć w utrudnionym oddechu, przyspieszonym biciu serca, prędkim zmęczeniu podczas chodu, zawrotach głowy i ogólnem osłabieniu¹⁾. Rozumie się, wszystkie te przykre objawy złągodziły się później, gdy przyzwyczailiśmy się do nowych warunków życia”.

(dok. nast.).

Stefan Stetkiewicz.

Ignacy Domeyko.

(Dokończenie).

W chwili przybycia Domeyki do Sant Jago (1846 r.) katedra chemii w uniwersytecie zajęta była przez profesora Leona Crosnier. Rodakowi więc naszemu zlecono zbadanie chemiczne wód miejskich i okolicznych. Dopełnione przez niego rozbiory wykazały, że woda studzien stołecznych wiele pozostawia do życzenia, a nawet szkodliwą jest dla

¹⁾ Nietylko ludziom, ale i zwierzętom daje się we znaki wnoszenie na wyżynę: czasami wielbłądy padają bez życia, podobny wypadek miał Przewalski przy przechodzeniu gór Burchun-Budda.

zdrowia. Pożądaną więc rzeczą było sprowadzenie na użytek mieszkańców wody źródłanej z zamiejskiej dalszej okolicy i w tym celu Domeyko opracował projekt wodociągu, który po latach ośmiu zbudowany został. W roku następnym (1847) mianowano Domeykę członkiem rady uniwersytetu, a niebawem i profesorem na katedrze chemii i mineralogii po ustąpieniu z niej dotychczasowego posiadacza.

Nauczycielską działalność swą w uniwersytecie rozpoczął Domeyko szeregiem wykładów, stanowiących wstęp do umiejętności przyrodniczych, ogłoszonych współcześnie drukiem. Obrazowość wykładu obok jego prostoty i przystępności zjednały odrazu nowemu profesorowi umysły i serca słuchaczy, co się odbiło pochwalnym echem w miejscowych czasopismach. W tymże roku wystąpił on w dzienniku Araucano z ważnym memoryjałem o potrzebie ujednostajnienia miar i wag, z wyjaśnieniem zasad systematu metrycznego i zalet jego. Wynikiem tej pracy było zaprowadzenie natychmiastowe w Rzeczypospolitej układu dziesiętnego. W rok zaś potem (1848) wydał „Zasady fizyki i meteorologii.”

Trudno zaprawdę śledzić rok po roku niezmordowaną czynność Domeyki przez długoletni okres pracy jego w Sant Jago obok zwykłych obowiązków nauczycielskich podejmowanej. I dla tego musimy działalność tę zgrupować w pewne działy pojedyncze.

Badania wód krajowych, tak słodkich jak i mineralnych, rozpoczęte za przybyciem do stolicy, zajmowały skrzętnego analityka przez wiele lat następnych; a rezultaty ich pomieszczone były w Rocznikach Uniwersytetu. Tak sprawozdanie o wodach słodkich w Sant Jago i jego okolicach, ogłosił Domeyko w r. 1847 i 1857; w Nuble (1863); o źródłach mineralnych w Doña Ana (1846), w Colima (1848), w Mondaca i Chillan (1849), w Sur (1850), w Trapatrapa (1858), w Tinguirica (1862) i w Apoquindo (1866).

Dzielny przyrodnik rozumiał doskonale ważność meteorologii i znaczenie jej w sprawie gospodarstwa krajowego. Od chwili więc przybycia swego do Coquimbo prowadził już systematyczne spostrzeżenia meteorologiczne, przemawiając następnie za nie-

zbędnością ich na całym obszarze Rzeczypospolitej, założył stacyją meteorologiczną przy uniwersytecie, a w corocznych swoich podróży po rozmaitych prowincjach zbierał skrzętnie wszelkie dane przedmiotu tego dotyczące. W Rocznikach uniwersyteckich z 1851 roku, zamieścił rozprawę swoją o klimacie Sant Jago, w dziesięć lat później zestawił w temże piśmie obserwacje meteorologiczne zebrane na całym wydłużonym terytorjum krajowym, od pustyni Atacama na północy, do cieśniny Magelańskiej na południu, a w 1868 r. podał w oddzielnej broszurze instrukcyją robienia obserwacyj. Z ich zestawienia sprawdził prawidłowość wiatrów dziennych w kraju, które tam stale w ciągu dnia wieją od zachodu lub południo-zachodu do godziny siódmej wieczorem. W nocy panuje cisza, a o brzasku pojawiający się wiatr wschodni i trwający do ósmej rano, ze szczytu śnieżnych Andów chłodzi rospaloną dziennym skwarą powietrzem ziemię. Po parogodzinnej ciszy powtórnej, występuje znowu ów wiatr zachodni, wzmagający się do drugiej po południu, by następnie słabnąć ku wieczorowi.

W ciągu całego długoletniego pobytu swojego w Chili, Domeyko zajmował się stale rozbiorem wszelkich, niewiele do przybycia jego znanych minerałów i rud krajowych, bądź zebranych przez siebie samego w ciągu licznych wycieczek naukowych, bądź dostarczanych przez interesowanych w tym względzie właścicieli kopalń. Śmiało powiedzieć można, że ani jeden z rodzimych produktów mineralnych kraju nie uszedł przed baczne i biegłe analityczne jego okiem. To też wykrył on i wprowadził do nauki wiele nowych gatunków i odmian minerałów kordylijskich, które pomieścił w trzech wydaniach swojej „Mineralogii” (Coquimbo, 1854, Sant Jago 1860, tamże 1879), obejmującej głównie minerały Chili, Boliwii, Peru i Argentyny, a także w sześciu do niej dodatkach (1860, 1867, 1871 (dwa), 1875, 1878), oraz trzech innych do trzeciego wydania Mineralogii (1881, 1883, 1884). O ważniejszych odkryciach swoich przesyłał też wiadomości do Annales des mines paryskich i do Neues Jahrbuch für mineralogie Leonharda i Bronna. Prześledzenie i wykazanie tych jego

robót w dziedzinie fizyografii mineralogicznej, wymaga dłuższego zajęcia i dla tego treściwe o nich w naszym piśmie sprawozdanie podamy później nieco.

Samo się przez się rozumie, że obok mineralogicznych i geologicznych również badania kraju były pierwszorzędnym zadaniem Domeyki. Więc sprawozdania z feryjnych wycieczek swoich, w których studyjował budowę geologiczną Chili i górskich jego łańcuchów podawał uczonemu światu w licznych artykułach ogłoszonych w *Annales des mines* z 1846 i 1848 roku, w *Lüddego: Zeitschrift für Erdkunde* (1847 — 1848), w *Frioriepa Notizen* (1848), w *Neues Jahrbuch für Mineralogie* Leonharda i Bronna (1850), wreszcie w rocznikach uniwersytetu swego (1861). Z ważniejszych dla nauki faktów, wykrytych przez Domeykę, jest wykazanie istnienia formacji jurajskiej w Kordylijerach, nie dostrzeżonej tam przez dawniejszych badaczy, a stwierdzonej na podstawie skamieniałości, przesłanych do Paryża i uznanych przez tamtejszych paleontologów za niewątpliwie jurajskie, co spowodowało ich do nazwania jednego właśnie z wielkich jurajskich amonitów, dotąd nieznanego, na cześć odkrywcy: *Ammonites Domeykianus*. Drugim, niemniej ważnym faktem było zbadanie pokładów trzeciorzędowych, stanowiących chilijskie wybrzeża, oraz wykazanie, że wybrzeża te ulegały niejednokrotnemu powolnemu podnoszeniu i obniżaniu. Obszerna praca w tym przedmiocie p. t. *Mémoire sur le terrain tertiaire et les lignes d'ancien niveau de l'Océan du Sud aux environs de Coquimbo*, ukazała się w *Annales des mines* w 1848 r., a po hiszpańsku w *Przeglądzie naukowym i literackim Sant Jago* (1857) i w *Rocznikach uniwersytetu* (1861).

Wulkanizm, tak potężną odgrywający rolę w Kordylijerach południowo-amerykańskich, nie mógł również nie zwrócić na siebie bacznej uwagi zamiłowanego i niezmordowanego geologa. Więc niezważając na trudy i niebezpieczeństwa, połączone z wyprawami w dzikie górskie okolice, zawalone odwiecznymi głazami i nieprzebytymi gąszczami dziewiczych zarośli pokryte, przedarł się pierwszy do kraterów szczytowych niezwydanych dotąd wulkanów: Antuco

(2735 metrów) i Chillan (2879 metrów) w prowincyi Concepcion, kiedyindziej znowu wszedł w Araukanii na szczyt wulkanu Lonquimoi (2952 metr.), na wierzchołek Osorno (2257 metr.) i Calbuco (1691 metr.) w bardziej jeszcze ku południowi posuniętej prowincyi Llanquihué. Opisanie szczegółowe wulkanu Antuco zamieścił w *Annales des mines* z 1849 r. Przy zwiedzaniu wulkanów nie uszły również baczności jego i siarkowice (solfatary), te mianowicie, które powstały za czasów jego pobytu w Chili. Więc opis podobnej siarkowicy powstałej w 1847 r. na górze Cerro Azul w Kordylijerze Talca, znajdujemy w roczniku mineralogicznym Leonharda i Bronna z 1852 r., a o bocznych siarkowicach wulkanów leżących w południowym łańcuchu Andów chilijskich w *Annales des mines* z 1876 r.

Kraj, w którym ziomek nasz tak długie spędził lata, słynny jest z trzęsień ziemi, często się w nim wydarzających. Opis takiego trzęsienia w dniu 20 Marca 1861 r. po jednej i drugiej stronie Kordylijerów chilijskich wydarzonego, opracowany przez Domeykę, znajdziemy w *Comptes rendus Akademii paryskiej* z tegoż roku; opis zaś innego, gwałtowniejszego jeszcze, któremu i niezwykle wzburzenie morza towarzyszyło, skreślił on w oddzielnym broszurze, wydanej w tymże roku w Sant Jago.

Górnictwo krajowe, któremu tak wielkie już podczas pobytu swego w Coquimbo przyniósł Domeyko korzyści, nie przestało być i w Sant Jago przedmiotem jego troskliwości. Na krótki czas przed przybyciem jego do Chili przypadkowo odkryto rudę srebrną w Chanarcillo, miejscowości górskiej, leżącej o dziesięć mniej więcej mil naszych na południe od miasta Copiapo. Z odkrycia owego niewiele sobie z początku robiono. Ale kiedy w lat kilkanaście później, odkryto tam nowe jeszcze cennego kruszcu pokłady, wtedy wezwano już słynnego w górnictwie krajowym naszego rodaka, dla zbadania na miejscu rodzimego bogactwa. Pospieszył on tam natychmiast, a wśród pokładów jurajskich wykrył mnóstwo żył srebronośnych, złożonych oprócz innych związków srebra, przeważnie z embolitu (chlorobromku srebra), zbadał je starannie i zaprojektował odpowiednią eks-

płotacyją. Dziś kopalnie te z dwu głównych żył, Colorada i Descubridora, na dwie wiorsty długich, dają rocznie około czterech milionów kilogr. rudy srebrnej.

Rozum istotnego męża stanu, jakiego niewątpliwe dowody złożył Domeyko, jak widzieliśmy wyżej, w swojej „Araukanii,” odbił się również w memoryjale jego: „O kolonizacyi w Chili”, przedstawionym miejscowemu rządowi w 1850 r. Przebiegając w ciągłych wycieczkach swoich wszystkie okolice kraju, miał on sposobność naocznego sprawdzenia wszelkich wad dotychczasowych ustaw kolonizacyjnych, a wykazując braki ich w memoryjale owym, podawał rządowi sposoby zaradzenia złemu. Szczególny zaś kładł nacisk na tę okoliczność, że w dobrze pojmovanej i użytecznej kolonizacyi chodzić powinno nietyle o ilość, ile raczej o jakość kolonistów, bo uczciwość jedynie przybyszów, ich zamiłowanie w pracy, oszczędność i chętnie stosowanie się do zwyczajów i obyczajów miejscowej ludności, mogą wytworzyć pożądaných z nich obywateli. Radził też wykonanie dokładnych pomiarów przyszłych kolonij, wydanie praw zabezpieczających niszczenie lasów, oraz określających ściśle tak przywileje, jak i obowiązki wzajemne przybyszów. Projekty te zostały przez rząd zatwierdzone i wprowadzone w wykonanie.

Niemale też ziomek nasz położył zasługi, jako członek towarzystw: rolniczego i dobroczynności.

Zpracowany w służbie publicznej, Domeyko w późniejszym już stosunkowo wieku zapragnął zakosztować ciszy i szczęścia we własnym rodzinnym ognisku. Zawarł więc związek małżeński w 1850 r. z Henryką Sotomayor, panną zacnego i zamożnego rodu, z którą szczęśliwie przeżył lat dwadzieścia jeden, doczekawszy się z niej dwu synów i córki. Powszechnem ciesząc się uznaniem, wysłany został jako przedstawiciel przemysłu chilijskiego na wystawę powszechną w Paryżu 1866 roku, gdzie zebrane przez niego i wystawione produkty mineralne rodzime i przerobione przybranęj jego ojczyzny, szerokie budziły zajęcie.

W następnym 1867 roku został wybrany na rektora uniwersytetu. Jak zaszczytnie spełniał obowiązki tej nowęj godności, naj-

lepiej dowodzi fakt, że go następnie po trzykroć do niej powoływano, za każdym razem na nowe pięciolecie, jak tam jest w zwyczajaju. Po upływie lat piętnastu na tej zaszczytnęj posadzie, osiemdziesięcioletni już i pelen zasługi starzec zapragnął odpoczynku. Ale przyznając mu całkowitą placę (15 000 franków) jako emeryturę, obrano go rektorem poraz czwarty w 1882 roku. Tą razą zgodził się już tylko na tymczasowe pełnienie obowiązków, a uwolniony nakoniec od nich na usilną swą prośbę w roku 1883 zajmował jednak katedrę swoją do końca roku akademickiego, czyli do Stycznia 1884 r. Świetnie też rzeczpospolita oceniła 46-letnie zasługi naszego ziomka. Bo rada uniwersytecka, uwalniając go ostatecznie od obowiązków rektora, na wniosek jednego z członków swoich, p. Pinto, b. prezydenta rzeczypospolitej, wydelegowała z grona swego, p. Amunategui, byłego ministra oświaty i p. Hunceusa, prezesa izby deputowanych, aby wniosli do tejże izby projekt przyznania Domeyce 30 000 franków dożywotnięj rocznej placę, z której ma korzystać tak w kraju jak i poza jego granicami. Nie będziemy tu przytaczali gorących słów przedstawienia tego, powiemy tylko, że izba deputowanych, a następnie senat zawotowały jednomyślnie powyższą narodową dla Domeyki nagrodę. Nie możemy się powstrzymać wszakże od przytoczenia słów jego, zamieszczonych w liście do Odyńca z d. 24 Lipca 1883 roku: „Jużem się tobie pochwalił, że przyjęto moje zrzeczenie się z rektorstwa i hojne izby tutejsze uchwały dla mnie pensyją dożywotnią za usługi, a rada stanu i prezydent rzeczypospolitej ją potwierdzili. Nie mam potrzeby tobie mówić, jak mi przyjemnie widzieć, że ta uchwała wszystkim się podoba i nikt mi jęj nie zazdrości i że w mojem tyloletnim urzędowaniu nikomu się nie naraziłem. Nie uwierzysz, jak mi dziś lżej na umyśle z pozbycia się kłopotu, który prawie nieustannie stawał w trudnem i, jak to mówią, delikatnem położeniu w kraju, gdzie walka nieustanna między stronnictwami wymaga wielkięj ostrożności i taktu. Byłem pierwszym organizatorem tutejszego uniwersytetu, który z początku miał tylko 180 uczniów,

a dziś ich liczy do tysiąca, a młodzież, jak wszędzie, nie z bawelny. Zostawiłem cały zakład, liczący 50 profesorów i adjunktów, spokojny. Nowe elekcye na rektora odbyły się nie bez politycznych wpływów, zabiegów, podburzeń; odniósł zwycięstwo kandydat partyi zachowawczej, chociaż z trudnością, nad ulubieńcem radykalistów. Ja tymczasem spokojnie, bez żadnego zobowiązania się na przyszłość, bawię się w laboratoryjum chemiczne i z ochoty nie opuszczam moich uczniów, między którymi liczę i mego syna”.

Nie wyliczamy też licznych akademij i towarzystw naukowych świata całego, które go zaliczyły w grono swych członków, zaznaczymy tylko, że krakowska akademija umiejętności dokonała tego na posiedzeniu swoim z d. 7 Lipca 1873 r. Wywdzięczając się za to, przesłał Domeyko zbiór najrzadszych minerałów chilijskich i pracę swoje: „Rzut oka na Kordyliery chilijskie” zamieszczoną w *Rosprawach akademii* za 1875 rok.

Syt zaszczytów i sławy na obczyźnie, tęsknił on wszakże wciąż do rodzinnej ziemi, jak tego znajdujemy dowody w listach jego do A. E. Odyńca i innych ziomków, pisanych przez cały ciąg pobytu w Ameryce. W hiszpańskich dziełach swoich wielokrotnie nazywa się „synem Niemna”, w podróżach po Andach zwraca się myślą i sercem ku rodzinnym Tatrom, a do Odyńca pisze: „Wieczorami, gdy dom i ogród mój pełen jest woni róż, białej datury i pomarańczowego kwiatu, a nikt mnie nie słyży, siadam do fortepianu i gram tych dwadzieścia piosnek, których się nauczyłem 60 lat temu w Wilnie, a które są zawsze nowe dla mnie”. *Wieszcz z Czarnolasu* i *Pan Tadeusz* nie odstępują go nawet wśród wycieczek górskich, a jak dochował czystości mowy rodzinnej po 53 latach pobytu zdala od swoich, o tem świadczą choćby ustępy z listów do Odyńca, wyżej przez nas przytoczone.

Nastąpiła wreszcie upragniona dla niego chwila odwiedzenia ukochanej mu zawsze Litwy, uściskania córki, zaślubionej oddawna bratu swemu stryjecznemu, p. Leonowi Domeyce i mieszkającej z nim w majątku Żyburtowszczyźnie, w p-cie nowogródzkim,

wreszcie pokazania dwu synom rodzinnego ojca ich kraju. W dniu 23 Maja 1884 roku cała ludność Sant Jago z rządowymi dostojnikami władz wszelkich na czele, uroczyście odprowadzała zasłużonego dobrze krajowi litwina na stacyją drogi żelaznej. Rzewną żegnał go mową jeden z uczniów uniwersytetu, a wszyscy obecni wymogli na nim przyrzeczenie, że ich odwiedzi jeszcze. Wzruszonego do głębi starca odwieziono w paradnym wagonie prezydenta do portu Valparaiso, dokąd mu i niektórzy z ministrów towarzyszyli. W pierwszych dniach Sierpnia stanął Domeyko na stacyi Granica, gdzie nań oczekiwał towarzysz z ławy uniwersyteckiej, Odyniec, ze swą rodziną. Ze lżą gorącą rzucili się sobie w ramiona po 53-letniej rozłące starzy druhowie, a obecna temu publiczność z uszanowaniem odkryła głowy, oddając cześć publiczną szanownym starcom. Na dworcu warszawskim spotkało czeigodnego przybysza kilkadziesiąt osób, koroniarzy i litwinów, redaktorów głównych czasopism i przyrodników warszawskich, z sędziwym dr Szokalskim na czele, który go odpowiednią w sali powitał przemową. Domeyko w Warszawie bawiąc dni kilka, zwiedził okolice miasta, zajrzał też ciekawie i do gabinetu mineralogicznego uniwersyteckiego, któremu złożył w darze 62 okazy rzadkich i cennych minerałów przeważnie chilijskich¹⁾, jedyną dzieł i broszur, wydanych w Chili, oraz szczegółową kartę topograficzno-geologiczną na skalę 1:250 000 rzeczypospolitej chilijskiej w 13 wielkich sekcjach.

Odtąd Domeyko przemieszkiwał stale na Litwie u córki swojej, odwiedzając corocznie Warszawę i Kraków w przejeździe do Rzymu, gdzie starszy syn jego, Hernan, poświęcił się zawodowi duchownemu, lub do Paryża, gdzie młodszy syn, Kazimierz, stypendysta rzeczypospolitej chilijskiej, był uczniem szkoły górniczej.

W r. 1887 udał się Domeyko do Rzymu na uroczystość wyświęcenia starszego syna

¹⁾ O minerałach tych szczegółową wiadomość podamy później kiedy wrócimy do treściwego sprawozdania z prac Domeyki w zakresie fizjografii mineralnej.

na kapłana. Tu na pierwszej ofierze bezkrwawej, odprawionej przez niego u grobu Św. Piotra, sędziwy starzec przyjął Chleb Pański z rąk synowskich. Tegoż roku odbył wycieczkę do Jerozolimy. W jesieni zeszłego 1888 roku czując się zdrowym i silnym, postanowił spełnić dane chilijskiemu przyrzeczenie odwiedzenia ich raz jeszcze, pragnąc zarazem odwiedzić obu swych synów na usługi rodzinnego ich kraju. Hernan bowiem przygotowywał się na służbę ołtarza w Sant Jago, Kazimierz zaś po ukończonych studiach w Paryżu i Freybergu saskim, miał zająć posadę profesorską przy uniwersytecie, którą niegdyś ojciec zajmował. Domeyko pragnął zainstalować obudwu i polecić życzliwości przyjaciół, a po paru latach wrócić na Litwę, by obok córki dożyć resztę wieku. Ale stało się inaczej. Długa podróż morska wokół całego kontynentu południowo-amerykańskiego musiała wpłynąć ujemnie na zdrowie, choć czerstwego, ale zawsze 86-letniego starca. Strudzony więc wielce i chory stanął dnia 15 Listopada r. z. w domu swoim w Sant Jago, który dzięki opiece siostr nieboszczki żony znalazł w niezmiennym zupełnie, w jakim go opuścił, stanie, przyjęty radośnie przez licznych powinowatych, przyjaciół i wielbicieli. Wypocząwszy nieco w życzliwym tem gronie, zdawał się dawne odzyskiwać siły, jak o tem donosił córce i zięciowi, kiedy nakoniec w dniu 23 Stycznia r. b. mniej spodziewanie zasnął na wieki.

Jakkolwiek wszystkie swe prace naukowe drukował z konieczności w hiszpańskim języku, a rzeczy ogólniejszego dla nauki znaczenia pomieszczał, jak widzieliśmy wyżej, w francuskich i niemieckich czasopismach, wszelako, od czasu mianowicie osiedlenia się Odyńca w Warszawie i polskie niektóre czasopisma zasilał swemi artykułami, popolsku pisanymi. Pierwszym takim był artykuł „Chili” w Wędrowcu z 1871 r. Najwięcej prac jego znajdujemy w Kronice Rodzinnej, popieraną przez Odyńca i przesyłaną Domeyce stale do Ameryki. Do tych należą: „Odpust w Andacollo w Kordyljerach” (1876), „Chili” (1882), „Z życia wiejskiego w Ameryce” (1883), „Urywki z podróży do kraju Araukanów” (1884), „O początku świata” (1885). Sędziwy geo-

log poznajomiwszy się za powrotem do kraju i z naszym pismem, przesłał nam też wyjątki z naukowych niegdyś wycieczek swoich po Andach chilijskich, a mianowicie „O solfatarach bocznych” a w szczególności o solfatarze Cerro Azul, oraz o dwu innych: Chillan i Tinguiririca (Wszechświat N-ry 25 i 26 z 1888 r.). W zagranicznych czasopismach polskich, oprócz wspomnianej już rozprawy w Rocznikach krakowskiej akademii umiejętności, znajdujemy artykuł jego o młodości Mickiewicza w Przeglądzie Lwowskim zeszyt 13, z 1872 r., oraz „Filareci i Filomaci” w Rocznikach towarzystwa historyczno-literackiego w Paryżu (1870—72), oraz w Poznaniu (1872).

Dodać tu winniśmy, że oprócz przekładu dzieła „Araukanija i jój mieszkańcy”, dokonanego, jak mówiliśmy, przez Rethla w Paryżu, drugi przekład Jana Zamostowskiego ukazał się w Biblijotece podróży, wydawanej przez Ad. Zawadzkiego, Wilno, 1860 r.

W dniu 4 Lutego odbyło się w kościele Św. Krzyża, staraniem córki i zięcia, nabożeństwo żałobne za zmarłego, a w dniu 14 Lutego także nabożeństwo w kościele Św. Jana, z inicjatywy redakcyi pisma naszego. W obudwu uczestniczyło grono wszystkich przyrodników warszawskich i bardzo poważna liczba młodzieży uniwersyteckiej, wszystkie zaś czasopisma krajowa złożyły hołd winny zasłużonemu mężowi.

K. Jurkiewicz.

KILKA UWAG

O POSTĘPACH WIEDZY

O DROBNOUSTROJACH.¹⁾

Rozwój nauki o pasorzytach drobnowidzowych różne przechodził i przechodzi obecnie koleje.

¹⁾ Rzecz czytana na posiedzeniu Komisji I Tow. Ogrodniczego.

Gdy zwrócimy się do historii odkryć i błędów, jakie kolejno po sobie następowały, gdy zestawimy ten chaos drobnych faktów, jakie się na zbadanie prawdy złożyły, pomimowoli ogarnia nas sceptycyzm. Każdy fakt nowy przyjmujemy z niedowierzaniem i nie uznajemy go, aż przekonamy się o prawdzie niezbicie i nacznie. Dlatego to każde nowe w tej dziedzinie odkrycie spotyka taki chłód ze strony badaczy.

Jeżeli odrzucimy teorie chwilowo panujące, które, jak szybko ogarniały umysł tak też szybko ustępowały miejsca innym, musimy uznać, że w dotychczasowych krótkich dziejach wiedzy o drobnoustrojach, spotykamy trzy wybitne okresy.

W pierwszym z nich w r. 1857 Pasteur wykazuje, że przemiany zachodzące w materii organicznej nie odbywają się same przez się, że istnieją drobne twory, których sprawa życiowa jest przyczyną zmian w podłożu dostrzeganych. Twory owe nie powstają z materii bezustrojowej, lecz rodzą się z innych sobie podobnych. Dalej również prace Pasteura wykazują, że każdy z owych drobnych tworów powoduje sprawę sobie właściwą; jeden z nich daje początek fermentacji alkoholowej, inny mlecznej, jeszcze inny masłowej, inny wreszcie staje się przyczyną karbunkułu lub choroby jedwabnika. Okres ten moglibyśmy nazwać okresem badań wstępnych, okresem chemicznym. W drugim okresie widzimy na widowni prof. Cohna i Kocha. Okres przez nich stworzony jest o tyle świeżym, że datuje od lat niespełna dziesięciu. Z ulepszeniem środków optycznych przez Prazmowskiego, Hartnacka i Zeissa, wszelkie drobne różnice, jakie mikroskop wykazał jest w stanie, spożytkowane zostają przez Cohna do utworzenia nowego układu, do którego dotąd nieoznaczone bliżej twory wprowadzone zostają jako grupa znana pod nazwą bakterij, stojąca pomiędzy grzybami a wodorostami. Cohn również wypowiada teorią o niezmienności kształtów bakterij i ogranicza w ten sposób popełniane dotąd nadużycia, polegające na zaliczaniu tworów zupełnie różnych do jednego gatunku. Koch, wprowadzając nowy sposób oddzielania jednych bakterij od drugich zapomocą galaretowego podłoża, podaje nowy dowód

teorii Cohna, która odtąd panuje przez jakiś czas wszechwładnie w nowoutworzonej gałęzi wiedzy — bakterjologii. Odkrycie bakterij karbunkułu (Pasteur i Koch), gruźlicy, cholery (Koch), nosacizny (Loeffler) błonicy (Klebs i Loeffler) zdają się coraz bardziej potwierdzać teorią Cohna: bakteryje są to twory niezmiennic, rosnące stale w jednej postaci niezależnie od podłoża.

Widzimy tutaj w tym okresie panowanie morfologii, okres ten moglibyśmy więc nazwać morfologicznym.

Nowsze prace Pasteura i jego szkoły, przenoszą środek ciężkości gdzieindziej. Drobnoustroje pasorzytne nie są to jedynie bakteryje, inne jednokomórkowe twory również tutaj zaliczyć należy (Plasmodium malariae Laverana). To też nazwa bakterjologii zostaje zastąpioną przez mikrobiją, nazwa wprowadzona poraz pierwszy na otwarciu instytutu Pasteura. Mnożą się również prace, które wykazują, że kształty drobnoustrojów, a mianowicie bakterij wcale nie są tak niezmiennic jak sądzi Cohn, że istnieje cykl rozwojowy zależny od warunków gleby, ciepłoty i innych przyczyn, że zależnie od gleby bakteryje stają się mniej lub więcej szkodliwymi, że chemizm tkanek ma wielkie znaczenie w rozwoju chorób, że same choroby wywołane zostają nie przez bakteryje lecz przez wytwory ich życia, że wreszcie ustrój ludzki i zwierzęcy można do działania tych produktów przyzwyczaić tak, jak się go przyzwyczajają do działania trucizn mineralnych i roślinnych.

Okres ten najnowszy przenosi środek ciężkości wiedzy o drobnoustrojach znów na miejsce do pierwszego bliższe. Na pierwszy plan występuje chemizm tkanek i drobnoustrojów w działaniu zobopólnem. To też obecnie, obok badania morfologicznego, widzimy skrętnie prowadzone poszukiwania nad chemiczną stroną działania drobnoustrojów, oraz nad zastosowaniem jej do zapobiegania chorobom zakaźnym i ich leczenia.

Nie możemy w tej chwili wdawać się w szczegółowe wyliczanie prac, które w tym kierunku wiedzę naprzód posunęły: wyszczególnimy parę ważniejszych.

Toussaint szczepiąc krew karbunkułową ogrzaną do 45—50° C zauważył, że w następstwie takiego szczepienia zwierzę uzyskuje odporność względem choroby. Toussaint przypisał działanie to substancji chemicznej w krwi zawartej i Chauveau podtrzymywał długo jego teorię, dopóki doświadczenia Pasteura nie dowiodły, że jest to działanie osłabionych bakterij karbunkułowych.

Zdawało się, że chemiczna teoria działania szczepień ochronnych została w ten sposób obalona. Miecznikow postawił teorię fagocytarną, która działanie szczepień ochronnych tłumaczy stopniowem przyzwyczajeniem się białych ciałek krwi do bakterij coraz silniejszych i tutaj jednak możliwość chłoniccia bakterij przez białe ciała sprządza się do mniejszej ilości substancji paralizującej działalność chłoniczą białych ciałek.

W końcu ubiegłego roku Charrin wykazał, że zastrzykując wytwór chemiczny bakterij błękitnych ropnych, można częściowo zabezpieczyć króliki od choroby dla nich śmiertelnej.

Wkrótce potem Roux wykonał doświadczenia, dowodzące, że znany vibrion septique, czyli bakterija złośliwego obrzęku (oedema malignum) wytwarza w obfitości substancyje chemiczne, które są w stanie działać równie zabójczo na zwierzęta jak sama bakterija, tylko działanie następuje szybciej, jak wogóle działanie trucizn. Wykazał on również, że substancja ta zastrzyknięta zwierzętom wywołuje odporność względem bakterij tak jakgdybyśmy zaaszczepili osłabione bakteryje.

Po niedługim czasie podobne działanie substancyj chemicznych, wytwarzanych przez bakteryje, zauważył tenże Roux dla bakterij gazowej zgorzeli (gangraene gazeuse), Chantemesse i Vidal dla bakterij tyfusowych, a najbardziej ciekawe działanie zauważyli obecnie uczniowie Pasteura, Roux i Yersin, w wytworach bakterij błonicy (dyfterytu).

Zauważyli oni mianowicie, że produkt bakterij błonicy działa zupełnie inaczej niż dotychczas spostrzegane wytwory innych bakterij, mianowicie w czasie znacznie dłuższym. Zwierzęta, którym go zastrzy-

kiwano chorowały na objawy błonicowe wtórne znane pod postacią częściowych paralizów pojedynczych kończyn, grup lub tylko pojedynczych mięśni (najcięższym w skutkach bywa w takich razach paraliż mięśnia przeponowego sprowadzający natychmiastową śmierć z uduszenia). Objawy te występują zwykle dopiero w kilka lub kilkanaście dni od początku choroby, a często już po przebytej chorobie. To samo dawało się zauważyć po zastrzykiwaniu wytworów bakterij dyfterytycznych, objawy występowały zależnie od ilości jadu dopiero na drugi, trzeci lub czwarty dzień, w niektórych razach dopiero po tygodniu i kończyły się wyzdrowieniem lub śmiercią, co zależy już tylko od ilości wstrzykniętego jadu.

Obecnie, również przed komisją wyznaczoną z łona akademii umiejętności, dr Gamaleia z Odesy wykonywa doświadczenia nad cholera azyjatycką, której jad chemiczny wydzielił i szczepiąc zwierzętom miał wytworzyć odporność względem żywych bakterij cholery.

Rzecz sama nie jest pewną, a przynajmniej niewiele można o niej powiedzieć, gdyż szczegóły trzymane są w tajemnicy. Zdaje się jednak, że pierwszy krok na tej drodze jest już zrobiony, gdyż niewątpliwie, co sam miałem sposobność stwierdzić, udało się d-rowi Gamaleia wywołać u zwierząt ogólne zakażenie krwi bakterijami cholery, co się dotąd nie udawało Kochowi, ich odkrywcy. Gamaleia przenosi bakteryje cholery z krwi zwierząt jednych na drugie, wzmacniając tym sposobem, jak powiada, ich działanie i wywołuje obfite wytwarzanie trującej substancji, która będąc zastrzykniętą, zabezpiecza nawet najmniej odporne zwierzęta.

Niedaleka przyszłość pokaże, co o tem sądzić mamy. Nie można jednak wątpić, że uda się to, jeżeli nie dziś to jutro, jeżeli nie d-rowi Gamaleia, to komu innemu.

Do rzędu ciekawych bakterij należy ta, którą mam zamiar w tej chwili pokazać. Odkryta przed czterema laty przez Fischera w wodzie morskiej, posiada ona szczególną zdolność wytwarzania substancji fosforyzującej. Rośnie ona tylko na podło-

zach mocno słonych i w ten sposób powoduje zjawisko znane pod nazwą fosforescencji morza. Światło przez nią wydawane jest o tyle silnem, że pozwala dość dobrze widzieć większe blisko leżące przedmioty. Czula płytka fotograficzna, wystawiona na dłuższy czas, fotografuje je we własnem świetle. Widzimy ją w tój chwili wyhodowaną w ciągu trzech dni na płytkach i w próbkach z galaretą, zawierającą dwuprocentowy roztwór soli kuchennej. Jedna płytka robi wrażenie nieba usianego gwiazdami, inna znów świeci imieniem i nazwiskiem czcigodnego profesora Chałubińskiego, wskutek nakreślenia drucikiem, na którego końcu znajdowały się bakteryje.

O. Bujwid.

KRONIKA NAUKOWA.

FIZYKA KULI ZIEMSKIEJ.

— Okres 26-dniowy zorzy biegunowej. Wiadomo, że między objawami magnetyzmu ziemskiego a zorzą północną, czyli, jak ją raczej nazywać wypada, biegunową, zachodzi związek, który się wykazuje zwłaszcza w 11-letnim okresie obu tych zjawisk. Ponieważ, wedle wszelkiego prawdopodobieństwa, peryjodyczność ta zależy od słońca, a co do elementów magnetycznych wykazano i okres 26-dniowy, zależący od osiowego obrotu słońca, przeto p. J. Lizznar zajął się rozpatrzeniem, czy podobny okres nie występuje i w zjawiskach zorzy. W tym celu zbadał codzienne dostrzeżenia zorzy północnej na stacjach podbiegunowych Bossekop, Jan Mayen i Fort Rae w latach 1882—83. Obserwacje tych trzech stacyj okazały zupełną zgodność i doprowadziły do wniosku, że częstość zorzy północnej, podobnie jak i elementy magnetyzmu ziemskiego, ulega okresowi prawie 26-dniowemu. Zgodność ta ustala silniej jeszcze zależność, jaka zachodzi między zorzą północną a magnetyzmem ziemskim. Czy i natężenie zorzy północnej okazuje peryjodyczność podobną, jak jój częstość, tego dane dotychczasowe rozpatrzyć nie pozwalają. Praca p. Lizznara mieści się w sprawozdaniach wiedeńskiej akademii nauk.

S. K.

CHEMIJA.

— Atropina i hijoscyjamina. W wilczych jagodach czyli beladonie i w bieluniu (*Datura Stramonium*) znajdują się trzy organiczne ciała zasadowe t. zw. alkaloidy, mianowicie: atropina, hijoscyjamina

i hijoscyjna, posiadające jednakowy skład chemiczny $C_{17}H_{23}NO_3$. Z tych atropina, jak wiadomo, stanowi bardzo cenny w okulistyce środek leczniczy i zostaje otrzymywana sposobem fabrycznym z korzeni beladony. Otóż przy fabrykacji oddawna już zrobiono spostrzeżenie, że stosunek otrzymywanej z jednego korzenia atropiny i hijoscyjminy zmienny jest bardzo i zależy w znacznym stopniu od sposobu przeróbki korzenia. Zjawisko to rozjaśnia się obecnie przez ciekawe odkrycie Willa, który przekonał się, że hijoscyjamina łatwo rozmaitemi sposobami może być zamieniona na atropinę. Zamiana ta może np. być uskuteczona przez dłuższe topienie hijoscyjminy, a także w zwykłej temperaturze przez działanie nieznacznych ilości ługu sodowego. To ostatnie właśnie wyjaśnia powyższą zagadkę przy fabrykacji postrzeżoną. Przy przeróbce bowiem korzeni zawsze alkaloid zostaje wydzielony zapomocą alkaliów (ługu sodowego), stopień zaś stężenia tych ostatnich, długość trwania działania odpowiednio wpływa na ilość atropiny otrzymanej z hijoscyjminy. Dalsze w tym kierunku badania Willa doprowadziły do nieoczekiwanego wniosku, że wogóle w prawidłowo rosnącym korzeniu wilczej jagody i bielunia atropiny wcale nie ma, że znajduje się w nim tylko hijoscyjamina, z której dopiero częścią podczas procesów fabrycznych zamienia się na atropinę. (Naturw. Rund. z Ber. d. deut. chem. Gesel.).

M. Fl.

BOTANIKA.

— Liście pierwotne i ostateczne u roślin iglastych. U niektórych gatunków sosny zauważono dwie formy liści występujących w dwu okresach ich wzrostu, formę pierwotną i ostateczną; liście pierwszej formy pojawiają się zaraz po liścieniach i przechowują się przez pierwsze lata życia rośliny w postaci liści grubych, drobno ząbkowanych, liście zaś drugiej formy czyli ostatecznej są prawie gładkie, wyrastają pęczkami, ugrupowane po dwa, trzy lub pięć stosownie do gatunku, na końcach skróconych gałązek; p. August Daguillon, chcąc zbadać, czy obecność liści pierwotnych jest cechą wspólną dla roślin iglastych (szyszkowych), robił poszukiwania nad różnemi gatunkami roślin, należących do grupy jodłowatych (*Abietineae*) i doszedł do następujących rezultatów:

1) Liście pierwotne czyli pośrednie pomiędzy liścieniami i liśćmi dojrzałych roślin, dość stale występują u roślin jodłowatych.

2) Przejście od formy pierwotnej do dojrzałej, dokonywa się albo bez wszelkich przemian np. u sosny, albo też przez stopniowe, nieznaczne zmiany np. u jodły. Przejście to charakteryzuje się zawsze stopniowym rozwojem warstwy podnaskórkowej liścia i sklerenchymy, graniczącej z systemem lyko-drzewnym; u niektórych zaś rodzajów podwaja się nerw środkowy i rozdziela się na duże wiązki, otoczone wspólnym mięksiszem. (*Revue Scientifique* Nr 4, 1889).

A. S.

ZOOLOGIJA.

— Wpływ światła na świecenie robaczek świętojańskich, jak się zdaje, nie był dotąd przedmiotem badań. Obecnie p. Henneguy ogłasza w „Comptes rendus de la société de biologie“ rezultat swych poszukiwań, jakie w tej rzeczy przeprowadził w Sierpniu r. z. Robaczki świętojańskie, wystawione przez czas pewien w naczyniu szklanem na promienie słoneczne, przeniesione zostały zadnia do ciemnej izby; pomimo wstrząsania wszakże naczynia nie wywiązywały światła. Gdy jednak pozostały w ciemności przez pół godziny, zaczęły okazywać słabe świecenie, a przez częste przenoszenie robaczek z promieni słonecznych do ciemnej izby świecenie stawało się coraz silniejszym. Aby świecić mogły tak silnie jak w nocy, musiały pozostawać w ciemności najmniej przez godzinę. — Z doświadczeniem tem zgodny jest fakt, że wieczorem fosforescencyja robaczek świętojańskich staje się zupełną dopiero we dwie godziny po zachodzie słońca.

A.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— **Słońca boczne.** P. St. Szymanowski donosi nam, że d. 1 Stycznia r. b. we wsi Orłówece, w gubernii Chersońskiej, niedaleko od Znamionki, stacyi kolei Charkowsko-Mikołajewskiej, obserwował nadzwyczaj świetne zjawisko słońc bocznych. Korespondent dodaje, że zjawisko to występowało codziennie, począwszy od dnia 29 Grudnia r. z. ze wzmagającą się świetnością. Dzień Nowego Roku był ostatnim dniem zjawiska.

— **Kongres aeronautów,** jaki się ma odbyć w roku bieżącym podczas wystawy powszechnej w Paryżu, połączony będzie z zebraniem hodowców gołębi pocztowych. Z tego powodu zapowiedziane jest ciekawe widowisko, mianowicie jednoczesne wypuszczenie stu tysięcy gołębi wraz z kilku balonami.

A.

— **Ilustracja grenlandzka.** Wspominaliśmy niedawno o podróży p. Karola Rabot po Grenlandyi; obecnie podróżnik ten sprowadzone przez siebie zbiory wystawi w towarzystwie geograficznem w Paryżu. Między innymi okazami znajduje się tam ciekawe pismo ilustrowane, wydawane w Grenlandyi w języku miejscowych eskimosów. Okazuje się z tego, że eskimosi grenlandzcy wnoszą się już po nad pierwotny stan kultury, większa ich część umie czytać i pisać, a pismo, o którym mowa, wydawane staraniem rządu duńskiego, zostaje pod redakcją pewnego krajowca z Gothaab, który jest zarazem poetą i rysownikiem. Ryciny tyczą się

etnografii, podań, krajobrazów grenlandzkich, obok czego występują też reprodukcje rysunków z ilustracyj europejskich. Wszystkie tablice są rysowane, ryte i odbijane przez eskimosów; po większej części mają jeszcze charakter naiwny, w niektórych jednak wybijają się pewne poczucie sztuki i zachowanie warunków perspektywy. (Rév. Scient.).

T. R.

— **Rtęć.** Wiadomo, że do najsłynniejszych miejscowości w Europie pod względem produkcji rtęci należą Idrja w Krainie i Almađen w Hiszpanii, oraz mniej od nich wydajne kopalnie w Czechach. Obecnie do współzawodnictwa z nimi stają kopalnie towarzystwa „Auerbach i Comp.“ w powiecie Bachmuckim, gubernii Jekaterynosławskiej. Według „Gornozawodzkiego Listka“ w ciągu roku 1888 wydobyto z nich ogółem 10062,26 pudów czystej rtęci, podczas gdy w r. 1887 cała produkcja wyniosła 3911 pudów. Z zestawienia tych dwu liczb wypada, że wydajność kopalni powyższych wciąż się podnosi (2½ raza w porównaniu z rokiem 1887), a przecież jestto dopiero drugi rok istnienia przedsiębiorstwa. Kopalnie Bachmuckie dały już o tyle pomyślne wyniki, że rtęć pochodząca stamtąd, podobno niezwykle czysta, wyrugowała już zupełnie z handlu wewnętrznego w Rosyi rtęć zagraniczną.

S. St.

— **Konkursy.** Akademia nauk w Turynie ogłasza konkurs z nagrodą 12000 lirów, ustanowioną przez Bressa, za najdonioślejsze i najużyteczniejsze odkrycie z lat 1887—90 w dziedzinie fizyki, historii naturalnej, matematyki, chemii, fizjologii i patologii, geografii, geologii i statystyki.

Towarzystwo nauk lekarskich i przyrodniczych w Bruckelli ogłasza trzy nagrody po 500 franków za następujące kwestyje elektrofizjologiczne: 1) zbadać wartość w jednostkach elektrycznych prądów normalnych, istniejących w tkankach żywych, w nerwach, mięśniach i gruczołach; 2) zbadać przewodnictwo cieczy organicznych dla prądów o słabem napięciu; 3) zbadać zastosowanie teorii endosmazy elektrycznej do zjawisk pochłaniania i wydzielania w organizmie żywym. Zamknięcie konkursu nastąpi 1 Stycznia 1890 r.

Instytut medyjołański nauk, sztuk i literatury między innymi ogłosił nagrody: 1) 4000 lirów za pracę o embryjogenii układu nerwowego albo pewnej jego części u zwierząt ssących, opartą na własnych badaniach; 2) 1500 lirów za krytyczną historiją hypnotyzmu. Termin 30 Kwietnia 1889 roku.

Amerykański dziennik meteorologiczny w Ann Arbor (Michigan) ogłosił dwie nagrody po 200 i 50 dolarów za najlepsze prace o tornadach. Termin 1 Lipca 1889 r.

W powyższych konkursach przyjmować mogą udział badacze wszystkich narodowości.

A.

Nekrologija.

Ś. p. **Justynian Strzałcki** zakończył życie w dniu 13 Lutego b. r. Urodzony w 1798 roku, wstąpił do zgromadzenia Pijarów i w ich szkołach był profesorem a następnie—około 1830 r.—rektorem. Przeszedłszy do świeckiej służby pedagogicznej nauczał w kilku z kolei miastach Królestwa w szkołach publicznych. Głównym przedmiotem jego zajęć były nauki matematyczne, których historiją w Polsce zamierzał opracować i obfite zgromadził w tym celu materyjały. Cześć i spokój jego pamięci.

ODPOWIEDZI REDAKCYI.

— WP. dr K. K. w Krakowie. Wymienione w liście Pańskim rozmiary rękopismu stanowczo pozbawiają nas możności skorzystania z tej pracy. Czy nie możnaby zrobić streszczenia w rozmiarach conajwyżej 6 arkuszy pisma?

WP. H. H. w **Dorpacie**. Przekład Bungego już ukończony, wyjdzie z druku podobno przed wakacyjami; o cenie jeszcze nie postanowiono. Rękopism wysyłamy pocztą.

WP. B. K. w **Wiłkopolach**. Zjawisko jest zbyt pobieżnie i ogólnikowo opisane, ażeby cokolwiek o niem sądzić było można. W żadnym razie podobne zjawisko nie wspólnego mieć nie może z bogactwami kopalnemi.

WP. S. P. w **Krakowie**. 1. Fr. v. Kobell, Tafeln zur Bestimmung d. Mineralien mittelst einfacher chem. Versuche. 2. S. Kramsztyka, Arytmetyka handlowa, część ogólna. 3. Sprawozdania z literatury przyrodniczej polskiej nie wychodzą od przeszłego roku.

SPROSTOWANIE.

W Nr 7 Wszechświata na str. 110 w art. „Fotografija pozacerw. cz. widma słońca“ po liczbach 9900 i 7100 należy dodać „stomilijonowych centymetra“, zamiast zaś 80 powinno być „8000 stomilijonowych centymetra“.

Buletyn meteorologiczny

za tydzień od 13 do 19 Lutego 1889 r.

(ze spostrzeżeń na stacyi 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.				
13	53,2	54,9	55,3	-10,6	-5,4	-7,4	-4,5	-10,8	90	W,W,W	0,0	Śn. b. rz. polat. we dnie i w.
14	52,7	48,2	39,3	-7,4	-6,2	-8,6	-5,4	-9,0	93	S,S,S	0,0	Śn. polat. wn. izr. w. wich.
15	33,1	31,9	34,7	-4,5	-2,4	-2,2	-2,2	-9,0	94	SW,S,W	2,6	Wn. wich., cały dz. gęś. śn.
16	40,6	45,4	49,7	-0,2	0,1	-4,2	1,1	-5,0	88	W,NW,WS	0,0	Wiecz. niebo zamglone
17	52,2	54,0	56,3	-7,2	-2,0	-3,4	-0,2	-8,2	95	W,W,W	0,0	Szron i mgła do poł.
18	57,7	57,6	57,0	-6,6	-1,8	-0,8	-0,4	-7,2	96	S,S,S	0,0	Rano mgła
19	49,9	46,0	41,3	0,8	2,0	1,9	2,4	-0,8	92	S,W,W	4,1	Mgła i deszcz z n. do w.
Średnia	48,1			-3,8					93		6,7	

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

TREŚĆ. Prace geograficzne Przewalskiego, przez Stefana Stetkiewicza. — Ignacy Domeyko, napisał K. Jurkiewicz. — Kilka uwag o postępach wiedzy o drobnoustrojach, przez O. Bujwida. — Kronika naukowa. — Wiadomości bieżące. — Nekrologija. — Odpowiedzi Redakcyi. — Sprostowanie. — Buletyn meteorologiczny.

Wydawca E. Dziewulski.

Redaktor Br. Znatowicz.

Дозволено Цензурою, Варшава, 10 Февраля 1889 г. Druk Emila Skińskiego, Warszawa Chmielna, № 26