

# WSZECHŚWIAT

ryc. S. Koz.

ryc. J. P. 1887

## 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. dziekan Uniw., mag. K. Deike, mag. S. Kramszyk, Wł. Kwietniewski, J. Natanson, Dr J. Siemiradzki 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. 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, za sześć następnych razy kop. 6, za dalsze kop. 5.

**Adres Redakcyi: Krakowskie-Przedmieście, Nr 66.**



Ś. p. STEFAN KUCZYŃSKI.

## STEFAN KUCZYŃSKI.

Powszechnie był lubiony. Składało się na to miłe względem wszystkich obejście, sympatyczny wyraz twarzy i wrodzona wesołość. Był zawsze dobrym synem tej ziemi, na której się urodził i wiernym jej do śmierci pozostał. Z Krakowem przez długi pobyt żył się bardzo, chociaż nie był jego dzieckiem.

Urodził się bowiem we Lwowie, z rodziców niezamożnych, w domu księdza grecko-katolickiego wyznania, 4 Sierpnia 1811 r. Nie wiem, jaki wypadek w dzieciennym wieku spowodował, że nie wyrósł, tak jak był założony, na bardzo wysokiego mężczyznę, ale mówił mi, że skutkiem tego był mniej ruchliwy, więcej skłonny do siedzącej i myślącej pracy. A od dzieciństwa oddawał się naukowej pracy z wielką pilnością i w rodzinnym mieście ukończył szkoły średnie, potem tak zwaną filozofiją na uniwersytecie, która była tylko dwuletniem dokończeniem gimnazyjalnej nauki i następnie nauki wyższe. Że był pilny, dowód w tem uzyskanie już w roku 1833 posady adjunkta oddziału matematyczno-fizycznego, który był rodzajem nadzwyczajnego profesora, niewyklądającego właściwie nie stale, ale obowiązane w każdej chwili zastępować któregokolwiek z profesorów, jeżeli ten na wykład nie przyszedł. Daje to miarę ówczesnych uniwersytetów w Austrii, których wychowawcy mieli, ogólnie biorąc, rozleglejszą, ale naturalnie i płytszą naukę. Ta rozległość wiedzy była też nieodzownym warunkiem pozyskania katedry, którą nadawano konkursowo. I na podstawie też wygranego konkursu został mianowany profesorem matematyki stosowanej i fizyki w Innspruku w r. 1836, otrzymawszy rok przedtem, jeszcze w rodzinnym mieście, stopień doktora filozofii.

Przybywszy na obcą ziemię, umiał sobie wkrótce tak zjednać poważanie i sympatję kolegów, że go po dwu latach wybrano na dziekana wydziału, a ustępującego żegnano z żalem i serdecznie. W roku 1839 powołany bowiem został do Krakowa na

profesora fizyki w miejsce zmarłego na wiosnę poprzedniego roku — Markiewicza. Czwierć wieku zajmował Markiewicz katedrę i można powiedzieć, że o nią był dość dbały i że na skromne środki, jakimi rozporządzał, starał się mały gabinecik dobrze zaopatrzyć. To też pozostawił swemu następcy tę salę tak zapchaną przyrządami, że się w niej nie można było ruszać, chociaż to był wówczas cały instytut fizyczny, bo nawet sala wykładowa, przez którą się do niego wchodziło, była używaną i przez innych profesorów, a co gorsza przez szkołę śpiewu, której uczniowie tu się i poza lekcjami urzędowymi ćwiczyli. Takie położenie rzeczy dla człowieka, pragnącego rozwinąć nauczycielską działalność, było oczywiście niemożliwe, a rzecz ta mogła być usuniętą tylko za wolą dra Brodowicza, który trząsał wówczas — jako komisarz rządowy — uniwersytetem i który rzeczywiście, rozejrzawszy się w racjonalnym planie zmian, jakie mu młody profesor przedstawił, na wszystko się zgodził. Tak rozpoczął swą działalność nowy dyrektor gabinetu i nie ustał w niej przez lat 43, ciągle dbając o jego rozwój pod każdym względem.

Nieszczególny był wogóle skład uniwersytetu w chwili, gdy Kuczyński do niego przybywał, ale przecież znajdowali się w nim i wybitniejsi ludzie i trzeba było zawsze wychodzić dobrze poza przeciętną, żeby zwrócić na siebie uwagę. On zaś zwrócił ją bardzo i to od razu: dość powiedzieć, że mu oddano kierunek średniego wykształcenia rzeczypospolitej. Od r. 1840 — 1847 był on bowiem bezpłatnym dyrektorem liceum świętej Anny oraz szkół miasta Krakowa i jego okręgu. Z tego widać, jak był ceniony, a że słusznie, tego się dowiadujemy z listów o Krakowie, pamfletu, ogłoszonego we Wrocławiu 1850 roku, przez niedawno zmarłego, a tak wybitnego historyka, pod pseudonimem Penclawskiego, w którym autor wogóle smutne wydaje świadectwa profesorom uniwersytetu, a o nim mówi z bardzo wielkiem uznaniem. Chwali go, że pilny, że się zajmuje swym przedmiotem i uczniami, że ma szerszy pogląd na naukę, że się ją stara wśród szerszej publiczności krzewić w wykładach publicznych

z doświadczeniami, na które się ludzie garną. Świadcstwo to niepodejrzane a chlubne.

W jego życiu były to najpiękniejsze lata. Szczęśliwy w domowym pożyciu, rozwijający swój gabinet, otoczony powszechnym szacunkiem, zajmujący wybitne stanowisko i poza uniwersytetem. Chmura rychło przyjsć miała, a nadeiwała z Wiednia w postaci ostatniego zapędu zgubnego systemu biurokratyczno-centralistycznego, jako germanizacja uniwersytetu, zle, potępienia godne i potępione powszechnie ze stanowiska pedagogii i dydaktyki nauczanie w obcym języku. Przyjął je mężnem sercem, a przez cały ten przeciąg trudnego położenia, gdzie się pokazywało, kto kraj kocha i jak kocha, on stał zawsze przy prawdzie i godności uniwersytetu i czysty jak iza do czekał się lepszych czasów. Ale i w tych złych nie ustawał w pracy, owszem rozwinał ją jeszcze więcej.

W roku 1852 przedstawił w ministerjum potrzebę pracowni dla profesora i uczniów kształcących się na nauczycieli i uzyskał rozwinięcie instytutu, który rychło potem miał już sześć sal i zwiększoną dotacją. Podobno była to pierwsza pracownia dla uczniów w Austrii. I w tym kierunku kształcenia nauczycieli gimnazjalnych najwięcej położył zasług dla społeczeństwa, a wychodzili z pracowni i uczeni, oddający się z zamiłowaniem fizyce, jak np. jego uczniowie, a dziś profesorowie Olszewski i Olearski. Tymczasem rósł i instytut fizyczny, powiększony w roku 1874 o obszerną salę na pracownię i wzbogacony gabinet. Żeby dać wyobrażenie, jak gabinet urósł, powiem, że dotacja instytutu wynosiła pierwotnie 300 złr. rocznie, a urosła następnie do 800; prócz tego przeszło 10000 złr. nadzwyczajnych kwot, uzyskanych staraniem dyrektora, zostało przez niego obrócone na sprawienie kosztowniejszych przyrzędów. To też, kiedy ustępował w roku 1882, zostawił swemu następcy wszystkie główne działy fizyki zaopatrzone w odpowiednie przyrzędy do wykładów.

Opuszczającego żegnali koledzy i młodzież uroczyscie, a w dowód uznania jego długoletniej pożytecznej pracy, zacności charakteru i dobrego koleżeństwa, członkowie

wydziału filozoficznego ofiarowali mu kosztowny złoty pierścień z herbem uniwersytetu.

Teraz przeniósł Kuczyński swę działalność wyłącznie na inne pole, na którem od dawna był czynnym. Będąc od roku 1840 członkiem towarzystwa naukowego krakowskiego, został w r. 1873 członkiem akademii a zwłaszcza sekretarzem III wydziału, na którem to stanowisku aż do śmierci pozostawał. Przez długi też szereg lat przewodniczył komisji fizyograficznej. Tu odznaczał się tą sumiennoscią i systematycznoscią drobnostkową nieledwo w wykonywaniu wszystkich czynności, które mu były właściwe.

Niejednem w życiu cieszył się odznaczeniem, był członkiem różnych towarzystw naukowych, krajowych i zagranicznych, był wielokrotnie dziekanem wydziału filozoficznego, był i rektorem uniwersytetu, ale z pewnością sympatya, jaką miał powszechnie, a która towarzyszyła mu licnie aż do grobu, była mu najmilszą. Zgasł po krótkich cierpieniach 7 Października r. b.

Kuczyński wyszedł ze szkoły, która dawała gruntowną i obszerną wiedzę, ale żadnej samodzielności w badaniach, pomimo tego własną pracą wyrobił sobie z czasem metody i nad nauką samodzielnie pracował. Nie był w dobrych po temu warunkach. Lata całe musiał się starać o przyrzędy nieledwo elementarne do wykładów, o miejsce na ich pomieszczenie, o kąat odpowiedni do pracy, o środki materyjalne do jej wykonania potrzebne, a gdy wszystko zdobył, to już wiek cisnął go do ziemi i siwizna pokryła głowę. Więcej też włożył pracy w wykształcenie uczniów niż w publikacje, których spis podaję, zaznaczając charakterystyczną rzecz, że pisywał jeszcze po wyjściu z uniwersytetu w 70 roku życia. Cześć jego pamięci.

#### Spis prac prof. Kuczyńskiego:

1) Anleitung zur Construirung und Conservirung der Blitzableiter (Bote von und für Tyrol), 1838.

2) O undulacyjach światła. Kraków, 1842.

3) O magnetyzmie ziemi, ib. 1846.

4) Wypadki z obserwacyj meteorologi-

czynych w kąpielach bardyjowskich 1862 r. Peszt, 1863.

5) Gabinet fizyczny w Krakowie. Kraków, 1864.

6) O nowym ciepłomierzu metalowym, będącym oraz samopisem, ib. 1865.

7) O niezgodności ciepłomierzy z powodu różnej a oraz zmienniej roszszerzalności ich naczyń szklanych, ib. 1865.

8) Plan prac sekcji meteorologicznej komisji fizyjoGRAFICZNEJ i

9) Instrukcja dla jej współpracowników, ib. 1867.

10) Wzniesienia nad powierzchnią morza niektórych miejsc w Galicyi Zachodniej wymierzone 1867, ib. 1868.

11) Wzniesienia nad powierzchnią morza pomierzone w r. 1862, ib. 1868.

12) Pomiar barometryczne wzniesień nad powierzchnią morza niektórych miejsc w Galicyi Zachodniej, wykonane w miesiącu Sierpniu i Wrześniu 1868 r., ib. 1869.

13) Pierwiastki siły magnetycznej ziemskiej w Krakowie, obliczone ze spostrzeżeń robionych w ciągu 24 lat od r. 1846—1869, ib. 1870.

14) Niektóre uwagi nad teorią chemiczną prof. dra Czarniańskiego, opartą na ruchach wirowych niedziałek, ib. 1868.

15) Przyczynek do teorii soczewek, ib. 1872.

16) O sposobie użycia soczewek dwuwypukłych grubych, zamiast szkieł jednobarywnych, ib. 1872.

17) Przyrząd do unaocznienia linii falistych złożonych, powstałych wskutek interferencji fal poprzecznych, ib. 1872.

18) Zorza północna dnia 4 Lutego 1872 roku, ib. 1872.

19) Przebieg roczny ciepłoty powietrza w Krakowie, obliczony na podstawie pięćdziesięcioletnich spostrzeżeń (1826—1875) sposobem nowym, prostszym i ściślejszym niż dotąd używane (z tablicą), ib. 1884.

20) Porównanie co do ścisłości sześciu wzorów, służących do obliczania przebiegu rocznego ciepłoty w danym miejscu, ib. 1885.

*Józef Rostański.*

## NAJNOWSZE PODRÓŻE I PRÓBY KOLONIZACYJNE W AFRYCE.

(Ciąg dalszy).

Ważne przysługi oddali topografii porzezcza Konga szwedzi, których część przyjęła służbę w państwie Kongowem, inni zaś kosztem swego rządu podróżowali po porzecczu Konga. Z ostatnich, baron Schwerin robił wycieczki na południe od Leopoldville i unosi się nad pięknosciami tych okolic; niektóre z nich są tak pełne uroku, że nie ustępują sławnemu parkowi Yellowstone w Stanach Zjednoczonych. Schwerin pierwszy dotarł do średniego biegu rzeki Nkissi, wszedł też na kilka gór znacznej wysokości, jak Mangilé i Bidi.

Ze wszystkich rzek pobocznych Konga jest prawdopodobnie najważniejszą rzeka, którą portugalczycy nazwali Kassai, a której nowi podróżnicy nadają nazwę Sankullu lub Sankuru. Ujście jej dawniej już było znane pod nazwą Kwa, gdzie leży stacyja Kwamouth, t. j. Ujście Kwyy; wiadano też, że jedna odnoga z tego ujścia prowadzi do jeziora Leopolda II, inna na południe. Wielką ilość dopływów Kassai poznali Pogge w r. 1876, a Buchner w latach 1880—81; biorą one początek w wielkim państwie Muata Jamwy, a ponieważ średni i dolny ich bieg był nieznan, umieszczano ich ujścia w różnych częściach Konga, jak na dawniejszych naszych mapach w Wszzechświecie widzimy, nikt natomiast nie przypuszczał, że znajduje się rzeka, która wszystkie te wody zbiera i przelewa na jednym miejscu do Konga. Ponieważ ujście Kwa — Kassai — Sankullu znajduje się dosyć blisko splawnej części Konga i rzeka ta jest na znacznej przestrzeni także splawna, będzie ona dogodnym kanałem do samego wnętrza porzezcza Kongowego, które, jak donosi jeden z nowszych podróżników, porucznik Nimptsch, ma kraje ludne i bogate.

Oprócz Nimptscha bawili przez czas dłuższy w porzecczu Kassai: Wissmann w roku

1881, Pogge w r. 1883, Kund i Tappenbeck w r. 1885, von der Felsen w r. 1886, a wreszcie Wolf w r. 1885 i 1886; rezultaty ich badań nie zgadzają się jednakże, jedni nadają rzece wpływającej do Konga przy Kwamouth nazwę Sankullu, a Kassai nazywają lewy jej dopływ, inni utrzymują, że Kassai jest rzeką główną, a Sankullu jej dopływem, my poszliśmy na mapie za zdaniem ostatnich. Chociaż więc podróże powyższych uczonych znacznie wyjaśniły stosunki hydrograficzne na południe od Konga, niejeden szczególnie na mapach polega jedynie na domysłach i zmieni się pewnie wskutek dalszych badań.

Nad mało znanem jeziorem Bangweolo był w roku 1883 francuzki porucznik marynarki Giraud i wymierzywszy je, przekonał się, że rysy jego wybrzeży, jakie od czasów Livingstona znajdują się na kartach, niezgodne są z rzeczywistością; na naszej mapie Afryki umieściliśmy jezioro Bangweolo podług pomiarów Girauda. Nad rzeką Luapulą, która razem z Lualabą tworzy górną część Konga, został Giraud złupiony przez królika szczepu Waussi; ten sam los spotkał go później ze strony króla Kasemby, musiał więc szukać schronienia na stacyi belgijskiej Karemie nad Tanganjiką, skąd wrócił do Zanzibaru.

Większą część okolic przez siebie zwiedzonych opisuje Giraud jako nieurodzajne i prawie bezludne, na 25 km spotyka się ledwo 100 mieszkańców. Przyczyną tego braku zaludnienia jest obok nieurodzajności gleby bezradność i lenistwo murzynów, a głównie handel niewolników i ciągle wojny krajowców. Giraud powątpiewa, żeby europejczykom udało się zmienić te smutne stosunki i murzynów nakłonić do racjonalnej uprawy roli. Tę samą myśl wypowiedział cytowany bezimienny autor w Aus-land co do murzynów nad dolnym Kongiem, twierdząc, że murzynów i za 1000 lat nikt do pracy nie nakłoni; my dodamy, że naturalnie nie dokaże tego nikt środkami, jakimi np. zmusza się rekrutów europejskich do ćwiczeń wojskowych, które to środki ci dwaj wojskowi mieli może na myśli, że atoli wychowanie murzynów do pracy i lepszego rządzenia się zapomocą odpowiednich czynników jest możebne, zobaczymy

na innem miejscu. Zresztą, pisze Giraud dalej, europejczycy nie mają po co udawać się do krajów środkowej Afryki, gdyż murzyni tamtejsi nie mają żadnych potrzeb, a towary europejskie uważają jako zabawki.

We francuskiej kolonii Kongowej, Congo français, zajmuje się dalszemi poszukiwaniami i organizacją jej gubernator Brazza; bawiła też tam komisya francusko-belgijska, aby wytknąć dokładnie granicę pomiędzy jedną i drugą koloniją, członek jej, kapitan Rouvier, nakreślił nową mapę dolnego Konga i okolic z prawego brzegu, ale publikacyja téj mapy jeszcze nie nastąpiła.

Na podstawie badań komisji zawarł rząd francuski z królem Belgów bardzo korzystną dla Francyi ugodę dnia 30 Kwietnia r. b., ustanawiając następujące granice: Z porzeczna Ubangi dostaną się trzy czwarte części Francyi, jedna czwarta państwu Kongowemu, wszystkie więc, prawie zupełnie nieznanne dotąd okolice po prawym brzegu Ubangi są francuskie, a przez to posiadała Francya przystęp do źródeł Białego Nilu. Oprócz spraw granicznych ustanowiono jeszcze i inne, wielkiej doniosłości stypulacyje; Francya zobowiązała się pozwolić na handel papierami pożyczki Kongowej na giełdzie paryskiej, zato uzyskała przed wszystkimi innymi państwami pierwszeństwo nabycia całego państwa Kongowego, gdyby to państwo przedsiębiorstwo swoje miało zlikwidować, a Belgija wzbraniała się przejąć jego interesy na własny rachunek. Wiadomo, że właścicielem państwa Kongowego nie jest Belgija, tylko osobiście król jej Leopold II.

#### Dalszy przebieg wyprawy Stanleya do Wadelai <sup>1)</sup>.

Jak wielkie zajęcie budzi wyprawa Stanleya, której cel i początek podaliśmy

<sup>1)</sup> Dopisek ten o losach wyprawy Stanleya otrzymaliśmy w tej chwili; ze względu na zajęcie, jakie podróż ta słusznie wśród ogółu budzi, podajemy go w tem miejscu, nieczekając na ukończenie druku całej pracy dra Nadmorskiego.

(Przyp. Red.).

w Nr 39 Wszechświata z r. b., ocenić można z wielkiej liczby najsprzecznieszych pogłosek, które o nią dochodzą do Europy; na szczęście wieści o katastrofie wyprawy i śmierci Stanleya okazały się bezpodstawnymi. Według wiadomości autentycznych podróż Stanleya do 2 Lipca r. b., z którego to dnia jest datowany ostatni jego list, miała następujący przebieg.

Skład karawany towarzyszącej Stanleyowi przedstawia się według dokładniejszych wiadomości nieco inaczej, niż go na powyższej wzmiankowanym miejscu opisaliśmy; własnych ludzi zabrał Stanley: 9 europejczyków, 61 sudańczyków, 13 somalijczyków i 620 tragarzy zanzibarskich; Tippu-Tip na początek przyłączył się tylko z 40 ludźmi, później miał zebrać ze stacyj środkowych daleko większy orszak, tak, że cały poczet żołnierzy i tragarzy wyniesie do 1000 głów, a chociaż, jak zobaczymy niżej, część ludzi pozostawi Stanley po etapach, zabierze on mimo to taką siłę zbrojną do Wadelai, że będzie w stanie odeprzeć wojska Mahdego lub któregośkolwiek z nieprzyjaznych kacyków sudańskich.

Tysiąc głów stanowi na stosunki europejskie liczbę niewielką i w krajach ucywilizowanych dałaby się ona łatwo wyżywić, inaczej rzecz ta przedstawia się w Afryce, jak to już przy innej sposobności zauważyliśmy, to też Stanley od samego początku drogi miał niemałe trudności w dostarczeniu żywności, co opóźniło marsz do bagnisk Stanleya o dni kilka. Nad bagniskami panował na domiar głód wskutek przeszłorocznego nieurodzaju, Stanley postanowił więc jak najprędzej wyruszyć w dalszą drogę i to na statkach państwa Kongowego; okazały się one atoli za małe na pomieszczenie ludzi i bagażu, a misjonarze angielscy swego statku nie chcieli odstąpić. Zatarg z misjonarzami, który w końcu został pomyślnie załatwionym i utarczki z krajowcami o żywność dały widocznie powód do wspomnianych na początku pogłosek o nieszczęśliwym przebiegu wyprawy.

Stacyją przy bagniskach Stanleya opuściła karawana 29 Kwietnia na statkach Stanley, Florida, Peance i Henry Reed oraz kilku łodziach, 6 Maja minęła ujście Kwy, na stacyi Bobolo zaś trzeba było zostawić część

bagażu, dla przyspieszenia jazdy. Przy ujściu rzeki Aruwimi czyli Bijerre nastąpiła mała przerwa podróży, bo tu założył Stanley obóz oszańcowany i zostawił w nim znaczniejszą załogę pod dowództwem oficera europejskiego. Parowiec Stanley cofnął się po bagaż, pozostawiony w Bobolo, resztę statków zabrał Stanley z sobą w górę rzeki Bijerre, ale popłynął już bez naczelnika arabskiego Tippu-Tip, bo ten poszedł dalej nad Kongiem aż do stacyi wodospadowej, zburzonej niedawno przez jego ludzi, chcąc uporządkować stosunki na tej stacyi, a potem ściągnąć swoich ludzi i podążyć za Stanleyem.

Tam mniej więcej, gdzie na karcie Afryki, dołączonej do Nr 37 Wszechświata, zaczyna się niezbadany bieg rzeki Bijerre, znalazł Stanley wodospady zwane Jambuga; trzeba było tu zatrzymać statki i zostawić je aż do powrotu, a dla ich strzeżenia zostało 100 ludzi pod wodzą majora Barttola. Załogi poumieszczane w obozach obronnych po drodze mają nie tylko strzedz powierzonego bagażu, ale służyć zarazem jako schroniska, gdyby w dalszej drodze nastąpiła jaka katastrofa i gromadzić żywność dla powrotu; tego środka ostrożności mogą tylko tacy użyć podróżnicy, którzy, jak Stanley, rozporządzają niezwyklemi summami; dodawszy do tego energiją i doświadczenie Stanleya, możemy prawie napewno liczyć na pomyślny obrót wyprawy, a wszelkie inne pogłoski przyjmować z niedowierzaniem.

Dnia 22 Czerwca udał się Stanley w dalszą drogę i to pieszo, tylko część bagażu można było później, gdy Bijerre znowu stała się splawną, wieźć na składanej łodzi stalowej. Z Jambugi towarzyszyło Stanleyowi jeszcze przeszło 500 ludzi, z tych 480 prowadził on sam wzdłuż rzeki, a z 40 ludzi utworzył osobny oddział, rodzaj straży przedniej, pod dowództwem porucznika Stairs, — zadaniem tego oddziału było starać się o potrzebne zapasy żywności.

Z biegu rzeki Bijerre, jak go dotąd poznał Stanley, można wnioskować, że łączy się ona z jedną z rzek, które na naszej karcie umieściliśmy jako południowe dopływy rzeki Uelle i to prawdopodobnie z rzeką Nepoko, którą poraz pierwszy poznał Jun-

ker w roku 1882. Byłby to fakt ważny, bo rzeką Bijerre możnaby z porzecza Konga dotrzeć wygodnie do porzecza Nilu; Stanleyowi podsuwają też zamiar, że zaanektuje porzecze Bijerre aż do dawniejszych posiadłości egipskich w Sudanie, a może i część tychże, na rzecz państwa Kongowego.

Po obu stronach górnego Nepoko mieszka szczep Mabode, który, jak powiadano Junkerowi, posunął siedziby swoje daleko na południe; otóż do szczepu tego dotarł Stanley w początkach Lipca i skierował drogę do posiadłości króla Ssanga Mombelle, tego samego władcy, który przez cztery tygodnie trzymał u siebie Junkra i nie pozwolił mu iść dalej. Na północ względem Mabode leży kraj Monbuttu, rządzony przez króla Gambari, zaprzyjaźnionego z Eminem paszą; skoro zatem Stanleyowi powiedzie się szczęśliwie przebyć kraj Mabode, dalsza droga do Wadelai nie będzie przedstawiała żadnych trudności. W krajach Mabode i Monbuttu będzie mógł Stanleyowi oddać dobrą przysługę zanzibarczyk Binsa, który towarzyszył Junkrowi do tych krajów, a teraz przyjął służbę u Stanleya.

Jeżeli w dalszej podróży nie napotkał Stanley większych nad opisane trudności, stanął on już dawno u kresu i przyniósł ratunek Eminowi paszy i kapitanowi Casatemu. O położeniu tych dzielnych podróżników przedarło się także do Europy kilka wiadomości, które streszczamy. Do kapitana Casatego wyprawiły dwa włoskie towarzystwa geograficzne posłańców, donosząc mu o wyprawie Stanleya i przekazując bilety bankowe na różne stacje misyjne i handlowe w Afryce środkowej, aby mu ułatwić powrót do Europy. Takież samo poselstwo, jak już pisaliśmy, wyprawił Stanley do Emina, a jedno i drugie szczęśliwie wywiązało się z polecenia. Posłańcy do Casatego odnaleźli go w Giuaia, nowej stolicy Kabregi; pobyt jego u króla państwa Unjoro nie jest dobrowolnym, lecz przymusowym, bo Kabrega rozgniewał się na Emina, że mu nie stanął z pomocą w wojnie z Ugandą. Emin pasza bawił w tym samym czasie, to jest w początku ubiegłego lata, nad południowym brzegiem jeziora Mwuatan; stamtąd powrócił, dowiedziawszy się o pomocy niesionej przez Stanleya, do

Wadelai, bo posłańcy nie mogli mu wówczas jeszcze oznaczyć drogi, którą Stanley po niego przybędzie.

(d. c. nast.).

*Dr Nadmorski.*

## WPŁYW KLIMATU NA POZIOM MORZA.

Pomiary ziemi zarówno jak badania natężenia siły ciężkości w różnych punktach ziemi, prowadzone zapomocą wahadła, dawno już wykazały, że poziom morza nie stanowi zgoła powierzchni prawidłowej elipsoidy obrotowej; poznano, że pod wpływem przyciągania mas lądowych poziom morza uledez musiał przekształceniu, a tak przeznaczoną postać powierzchni morza nazwał Listing geoidą. Jakkolwiek pojęcie tej geoidy dosyć jest zawile, sam fakt tego odstępstwa od formy czysto elipsoidalnej wątpliwości nie ulega. Postać tej geoidy zależy od rozkładu mas stanowiących skorupę ziemską, a przedewszystkiem od górnych jej warstw; każda zmiana w rozkładzie tych mas powodować musi zmianę w stosunkach siły ciężenia, co znów oddziaływa na formę poziomu morza, a wraz z tem idzie i przesuwanie się granicy morza względem ładu.

Podobny wpływ na zmiany powierzchni geoidalnej wywierać mogła w szczególności powłoka lodowa, która w rozmaitych okresach istnienia ziemi dochodziła różnych wymiarów; tą drogą zdołał Penek wyjaśnić niektóre tak zwane podnoszenia się i obniżania wybrzeży morskich.

Oprócz ciężenia wszakże jest jeszcze czynnik inny, który na poziom morza wpływ wywiera, — czynnikiem tym jest klimat i jego wiekowe zmiany. Jakkolwiek oddziaływanie stanu pogody na podnoszenie się i obniżanie powierzchni morza daje się nawet ująć przez bezpośrednią obserwacją, na rzecz tę dotąd uwagi bliższej nie zwracano. Podejmuje ją obecnie dr

Edward Brückner z Hamburga, którego rozważania podajemy tu w streszczeniu.

Autor przytacza przede wszystkim, że ziemia nasza w ciągu bieżącego stulecia przebyła dwa długotrwałe, chłodne i wilgotne okresy, a obecnie, jak się zdaje, jesteśmy na początku trzeciego podobnego okresu; pomiędzy temi okresami chłodu i wilgoci przypadają czasy ciepłe i suche. Chwiejność ta klimatu polega na zmianach w ilościach opadu i temperaturze i ujawnia się we wszystkich hydrograficznych objawach ziemi. Dr Brückner utrzymuje, że peryjodyczne te zmiany klimatu rościągają się przynajmniej do większej części ziemi, wykazanie jednak dowodów, które mu się zebrać udało, zachowuje sobie do większej publikacyi, którą ogłosić zamierza; przemawiał już zresztą w tym przedmiocie na zjeździe meteorologów niemieckich w Karlsruhe. W szczególności zaś wpływ ten następujących po sobie wilgotnych i suchych okresów dostrzegł on w chwiejności stanu wód morskich.

Wpływ klimatu na wysokość poziomu wody zrozumieć można zwłaszcza, gdy idzie o morze zamknięte, jak Kaspjskie np; stan wód takiego morza reguluje się jedynie dopływem wody z rzek i ubytkiem jej przez ulatnianie. Każda zmiana jednego z tych czynników wybija się w zmianie poziomu morza; rzeczywiście też poziom morza Kaspjskiego okazuje chwiejność, podnosi się w ciągu wilgotnych i zimnych okresów, opada w ciągu lat suchych i ciepłych.

Co jest rzeczą zrozumiałą dla morza Kaspjskiego, nie jest już tak widocznem dla mórz, które zostają w połączeniu z oceanem, jak dla morza Czarnego lub Bałtyckiego, jednakowoż i tu zestawienie każdorazowej wysokości wód morza i zasilających je rzek wykazało, że w obu powyższych morzach poziom podnosi się i opada zależnie od dopływu wody z rzek. A że stan wody w rzekach zawiśł od ilości opadu i od temperatury, przeto i poziom tych i podobnych mórz zależy również od chwiejności warunków klimatycznych. Odpowiednio tym kołysaniom zmienia się też i zawartość soli w morzu. Podczas okresów chłodnych i dżdżystych, przy wysokim stanie wód rzecznych, woda morza Bałtycki ☉

go staje się mniej słoną, gdy poziom jej współcześnie się podnosi. Przesuwanie się to poziomowi w górę i na dół nie jest wprawdzie znaczne, do tyła wszakże wyraźne i powszechne, że fakt ten wątpliwości nie ulega; podobnie zatem jak w morzach zamkniętych, tak też i morzach komunikujących z oceanem stan wód jest wynikiem doprowadzania ich przez rzeki i ubytku przez ulatnianie.

Przez zestawienie stanu wód w różnych punktach morza okazuje się, że wspomniany wyżej przebieg zachodzi wprawdzie wszędzie jednakowo, w szczegółach jednak okazują się ciekawe zbieżności. W niektórych miejscach woda wcześniej aniżeli w innych dochodzi najwyższego swego stanu, jedne części powierzchni pozostają w ruchu tym w tyle, inne je wyprzedzają. Rozpatrzenie objawów zachodzących w najbliższych rzekach niejednostajność tę tłumaczy. W tych okolicach wybrzeży, gdzie dopływ wody z rzek nieco wcześniej dosięga swego najwyższego natężenia aniżeli w sąsiedztwie, wznosi się też i poziom morza Bałtyckiego wcześniej do swego maximum; gdzie natomiast rzeki się opóźniają, tam też zwleka się i ruch poziomu morskiego. Dziać się to może jedynie przez oddziaływanie ciężaru właściwego wody morskiej przy jej mieszaniu się ze słodką wodą rzek. Jeżeli w pobliżu swego ujścia rzeka rościeńcza silnie wodę morską, to na zasadzie naczyń połączonych poziom morza będzie się tu podnosił, obniżając się ku słonym częściom morza, gdy w pewnej głębokości panuje jednakowe ciśnienie. W czasie tedy okresów wilgotnych, przy ogólnem podwyższeniu poziomu w morzu Bałtyckim i Czarnem przez zwiększenie się ilości ich wód, występują też zbieżności drugorzędne wskutek niejednostajnej zmiany ciężaru właściwego wody. Ponieważ zaś rościeńczenie wody morskiej zawsze najsilniej w pobliżu wybrzeża występuje, a daleko słabszem jest wpośrodku morza, przeto postać poziomu morza Bałtyckiego zarówno jak i Czarnego przedstawiać musi pewne, lubo niewielkie zagłębienie, a nadto wnieść można łatwo, że w czasie okresów chłodu i wilgoci ściany tych zagłębień być muszą bardziej spadziste, aniżeli w peryjodach



ciepla i suszy. Że rzeczywiście poziom morza ulega podobnej zmianie, zależnie od ciężaru właściwego wody, dało się w morzu Czarnem wykazać co do pór roku, a w morzu Bałtyckiem co do zmian wiekowych. Chwiejność zatem klimatu oddziałuje na stan wód morskich obok wybrzeży.

Mohn w niedawnej swój pracy o prądach morza Północnego rozebrał dokładnie postać powierzchni morza, jak się ona ustala pod wpływem ciśnienia atmosferycznego, prądów i gęstości, która znów jest zależną od zawartości soli i od temperatury. Doszedł on do wniosku, że z powodu ubytku gęstości wody od środka oceanu ku wybrzeżom, poziom morza wznosi się w tym kierunku o 0,6 metra. I powierzchnia oceanu przeto przedstawia również, wskutek ubytku gęstości ku brzegom, postać płaskiego ku środkowi zagłębienia. Ale i woda oceanów w czasie okresów wilgotnych również się silniej koło wybrzeży rościęcza aniżeli w czasach suchych; poziom wód w oceanach obok wybrzeży będzie się również nieco wyżej podnosił podczas peryjodów wilgotnych, aniżeli podczas suchych. Wpływ przeto zmian klimatycznych jest powszechny i oddziałuje na wody w rzekach, morzach, a zapewne i w oceanach.

W czasach naszych ruchy te poziomu wód, jak widzimy, nie są znaczne, w poprzedzającym jednak okresie geologicznym ziemia doznawała zmian klimatycznych, które co do swój obszerności i trwałości o wiele przechodzą zmiany, jakie się w oczach naszych dokonywają. Kołysania przeto hydrosfery czyli wodnej powłoki ziemi zachodzić musiały w skali potężniejszej przy następstwie okresów lodowych i przypadających między nimi okresów odmiennego charakteru klimatycznego. Obszary wodne, niemające obecnie odpływu, w czasach lodowych wylewały się do oceanu. Jeżeli przy dzisiejszej słabej chwiejności klimatu ruchy poziomu wód w morzu Czarnem wynoszą do 36 *cm*, czyli 18 *cm* powyżej i poniżej średniego jego stanu, to wniesć należy, że w okresie lodowym morze to wznosiło się daleko wyżej niż obecnie; ale podniesienie się poziomu morza Czarnego o 29 *cm* wystarczy już, aby Bosfor stał się istnym jego odpływem. Jest zaś rze-

czą bardzo prawdopodobną, że w okresie lodowym wzniesienie się to sięgało znacznie wyżej ponad 29 *cm*; a wtedy słone dziś morze Czarne być musiało jeziorem słodkiem, którego wody odprowadzała rzeka, zastępująca dzisiejszą cieśninę Bosforską, tak jak obecnie wody Ładogi przelewają się za pośrednictwem Newy. Podobne podniesienie mogło mieć miejsce i w innych morzach, a nawet i u brzegów oceanu, — wskutek silniejszego rościęczenia słonej jego wody, musiała się ona w okresie lodowym wznosić wyżej aniżeli obecnie. Okresom lodowym towarzyszyło podniesienie się poziomu wód u wybrzeży, co ujawniało się jako obniżanie się tych ostatnich, jakkolwiek opadanie to pod wpływem zmian klimatycznych stosunkowo nie było znaczne. W miarę, jak klimat suchszym i cieplejszym się stawał przy końcu okresu lodowego, poziom wód się obniżał i zachodziło słabe wynurzenie się lądu, czyli tak zwane jego podnoszenie, którego doniosłość w każdym miejscu wykazać mogą badania topograficzne i geologiczne. Granice wszakże, w jakich ciężar właściwy wody morskiej zmianie ulegać może, nie pozwalają przypuszczać, ażeby ten pozorny ruch lądu przechodził kilka metrów.

Widzimy z tego, że dr Brückner nie przecenia rozbieranego przez siebie wpływu klimatu; w każdym razie zasługuje on na bliższą, aniżeli dotąd, uwagę jako czynnik oddziałujący na poziom morza, a zwłaszcza na stan wód mórz zamkniętych.

T. R.

## NEWSZE POGLĄDY NA ISTOTĘ DZIEDZICZNOŚCI.

(Ciąg dalszy).

Zobaczmy teraz, na czym polegają, zdaniem Naegelego, przemiany zachodzące w idioplazmie, które ujawniają się w rozwoju, wzroście i przemianach całego organizmu. Podczas rozwoju osobnika, to jest wzrostu zarodka, masa ciała ciągle się po-

większa, a co zatem idzie, wzrasta też masa idioplazmy. Rozrost ję odbywa się w taki sposób, że szeregi micelarne wydłużają się coraz bardziej przez wstępowanie nowych wciąż miceli pomiędzy istniejące już micelle każdego szeregu. Dlatego też podczas całego rozwoju osobnikowego włókna idioplazmy (czyli szeregi ję miceli) wydłużają się, niezmieniając przytem wzajemnego do siebie stosunku, czyli niezmieniając konfiguracji swych przecięć poprzecznych. Każdy szereg miceli zawiera zaczątki pewnych elementarnych zjawisk biologicznych; a ponieważ wszystkie komórki zarodka pochodzą od jajowej i we wszystkich idioplazma jest jednakowa, w każdej zatem części ciała znajdują się wszystkie, właściwe jajku danego osobnika szeregi idioplazmy, a jeśli w danym miejscu rozwija się ta w innym inna czynność fizjologiczna, lub też powstaje to lub owo zjawisko morfologiczne, to dlatego, że tu pobudzoną zostaje działalność jednego szeregu miceli, gdzieindziej znów drugiego, że w jednym miejscu kombinują się z sobą pewne szeregi idioplazmy, w innym znów inne, powodując przeto rozmaite objawy; jeśli np. podczas rozwoju osobnikowego w jakiejś komórce ciała wytwarza się chlorofil, to znaczy, że w tem miejscu pobudzoną zostaje działalność tych szeregów micelarnych, które zawierają zczyny tego zjawiska fizjologicznego. Każda zaś komórka ciała, jako zawierająca idioplazmę, stanowiącą zczyny wszelkich cech indywidualnych, powinna móż odgrywać rolę elementu rozrodczego; jeśli zaś zwykle tak nie jest, jeśli przeważnie tylko komórki płciowe mają zdolność odtwarzania osobnika, zależy to nie od specjalnej jakiej właściwości idioplazmy komórek płciowych, lecz tylko od tego, że w komórkach płciowych towarzysząca idioplazmie zaródź przedstawia szczególnie dobre warunki odżywiania dla idioplazmy, przez co ta ostatnia z łatwością pobudza się tu do działalności.

Idioplazma, jako przenosicielka cech dziedzicznych, przekazywaną być może z pokolenia na pokolenie przez bardzo długi czas bez żadnej zmiany, t. j. ję szeregi micelarne zachowują ściśle takie same wciąż względem siebie położenie i żaden nowy szereg

nie przybywa; objaśnić sobie przez to możemy, że wielka ilość roślin, np. *Dryas octopetala*, *Salix polaris* i inne, nie zmieniły się od czasów epoki lodowej aż do dziś dnia. Większość wszakże gatunków ulega bezustannie powolnym przeobrażeniom. Przemiany te uwarunkowane są przez zjawianie się pewnych nowych cech i zanik znów innych, dawnych w szeregu rozwojowym; przyczynę zaś przemian tych upatrywać należy w występowaniu nowych lub zanikaniu dawnych szeregów micelarnych w idioplazmie; o ile zatem w rozwoju osobnikowym konfiguracja przecięć szeregów miceli nie zmienia się, o tyle w rozwoju rodowym, któremu towarzyszą wciąż pewne modyfikacje, konfiguracja ta ciągłym lecz powolnym ulega zmianom.

W taki sposób dziedziczność tłumaczy się ciągłością idioplazmy, przechodzącej z pokolenia na pokolenie, zboczenia zaś — przemianami w idioplazmie. Zachodzi teraz pytanie, dlaczego idioplazma ulega przemianom, dlaczego pojawiają się w niej nowe szeregi miceli, stanowiące zczyny nowych modyfikacji w ustrojach? Główna przyczyna tego leży w samej naturze idioplazmy; Naegeli twierdzi, że układ miceli w pierwotnej idioplazmie, która powstała drogą samorodztwa, zupełnie był nieprawidłowy i zależał tylko od warunków zewnętrznych. W miarę zaś, jak idioplazma coraz bardziej rozrastała się, nowe micelle zaczęły się porządkować pod wpływem sił przyciągających i odpychających, które pomiędzy nimi istniały, a wszelkie nowe ich szeregi układały się już z konieczności w pewien określony sposób pod wpływem takich, a nie innych sił międzymicelarnych. Tak więc kierunek zboczeń i modyfikacji świata organicznego stanowi konieczny wynik natury samej idioplazmy, zależy od sił wewnętrznych zachodzących w idioplazmie i do budowy ję przywiązanych. Ale oprócz tego niemałe znaczenie przypada warunkom zewnętrznym, które, działając przez długi czas i w określony sposób, mogą również idioplazmę mniej lub więcej modyfikować. Jeśli na jakąbądź część ciała przez długi czas wywiera wpływ pewien czynnik, idioplazma w tem miejscu ulega modyfikacji, która na drodze dynamicznej

udziela się idioplazmie całego ciała, a tem samem i idioplazmie komórek płciowych, przez co ta nowa cecha może się stać dziedziczną.

Dla przemiany gatunków mają więc przeważne znaczenie „przyczyny wewnętrzne” czyli siły zachodzące w idioplazmie, znaczenie zaś bardziej już drugorzędne — warunki zewnętrzne. Roli wyboru naturalnego, która tak znakomicie wyjaśnia nam tysiące zjawisk przystosowania istot żyjących do warunków bytu, Naegeli wcale nie przyjmuje, wpadając w jednostronność, której mu wybaczyć niepodobna. Wyobraża on sobie, że wszelkie tego rodzaju przystosowania, jak np. podobieństwo barwy zwierząt do przedmiotów otaczających, powstały wprost przez bezpośredni wpływ otoczenia na zmianę barwy. Zanadto odbieglibyśmy od celu pracy niniejszej, gdybyśmy chcieli obszerniej zatrzymać się w tem miejscu nad argumentami Naegelego przeciwko wyborowi naturalnemu. Zaznaczymy tylko, że ani jeden prawie zarzut jego nie jest nowy i ani jeden mierzyć się nie może ze znakomitemi dowodami na korzyść działania wyboru naturalnego. Mówiąc w dalším ciągu pracy niniejszej o teorii Weismanna, powrócimy jeszcze do tej kwestyi.

Tak więc, streszczając w krótkich słowach zapatrywania Naegelego, dojdziemy do wniosku, że uczony ten przyjmuje pewną specjalną substancją (idioplazmę), która jest przenosicielką cech dziedzicznych, która mieści się we wszystkich częściach ciała istoty żyjącej w postaci rozgałęziającej się siateczki i ma pewną określoną indywidualną budowę, warunkującą właściwości biologiczne istot i wreszcie, że ulega modyfikacyjom pod wpływem sił w niej samej działających i od jej micelarnéj budowy zależnych, a po części także pod wpływem warunków zewnętrznych.

Jeśli rospatrzymy w całości gmach tej teorii, dojdziemy do następującego wniosku. Pojęcie pewnej substancyi specyficznej, do której przywiązane są cechy dziedziczne, zupełnie jest słusznem i zgodnem z faktami, a idioplazma Naegelego odpowiada właśnie takiéj substancyi. Wszelako pojęcie takiego specjalnego substratu dla cech dziedzicznych nie stanowi wyłąc-

zenie płodu dociekań ze strony twórcy teorii idioplazmy. Widzieliśmy wyżej, że jednocześnie i Hertwig doszedł do podobnego wniosku na zasadzie badań nad procesem zapłodnienia, a zobaczymy, że i Weismann taką specyficzną substancją przyjmuje. Według Hertwiga atoli, plazma, przenosząca cechy dziedziczne, mieści się w jądrze komórki płciowej, Naegeli zaś przedstawia pod tym względem mglistą hipotezę o sieci jakoby idioplazmy, rospartéj po wszystkich komórkach organizmu,—hipotezę, pozbawioną dowodów. Dążenie Naegelego do wyjaśnienia czynności idioplazmy na zasadzie micelarnéj jej budowy jest bardzo naturalne, niema bowiem wątpliwości, że protoplazma jest substancją o wysoce złożonej organizacyi, która jest warunkiem wszelkich jej funkcyj. Wszelako próby Naegelego w tym kierunku, myśl o szeregowem ułożeniu miceli i o stałości konfiguracyi przecięć tych szeregów micelarnych w rozwoju osobnikowym, oraz zmienności ich w rozwoju rodowym — stanowią dotąd hipotezy na niczem prawie nieoparte i dlatego głębszego znaczenia naukowego pozbawione. Do krytyki niejasnej idei Naegelego o działaniu sił wewnętrznych powrócimy jeszcze w przyszłości, rozbierając poglądy Weismanna, do których przystąpimy w następnéj części pracy niniejszej.

*Józef Nusbaum.*

## Towarzystwo Ogrodnicze.

Posiedzenie czternaste Komisji teorii ogrodnictwa i nauk przyrodniczych pomocniczych odbyło się dnia 20 Października 1887 roku, o godzinie 8 wieczorem, w lokalu Towarzystwa, Chmielna Nr 14.

1. Protokół posiedzenia poprzedniego został odczytany i przyjęty.

2. Prof. Berdau uzupełnił przemówienie swoje z posiedzenia 13-go dodatkiem, że miejscowość, w której robił spostrzeżenia nad przyswojeniem się sosny amerykańskiej i akacyi zwyczajnej, położona jest na terytorjum wsi Podzamecze, pomiędzy wsią Maciejowicami i Podzameczem.

3. Następnie dr J. Siemiradzki mówił „o sylurze i dewonie w okolicach Kielc”.

„Nadzwyczaj zawile warunki stratygraficzne najbliższej okolicy Kielc z trudnością pozwalają określić właściwe stanowisko niektórych utworów osadowych tego regionu, brak w nich bowiem po większej części skamieniałości. W roku zeszłym udało mi się na szczęście udowodnić, że wszystkie twory szarowakowe i łupkowe, leżące w spągu dolnodewońskich kwarcytów, należą do formacji sylurskiej.

Łupki podobne występują w wielu miejscach zarówno na północ jak i na południe Kielc; szczegóły bliższe ich rozmieszczenia wyjaśni dopiero mapa geologiczna, którą do przyszłego tomu Pamiętnika Fizyograficznego wykończyć zamierzam.

W pasmie Łysogórskiem występują łupki szarowakowe z podrzędnymi ławicami kwarcytu w spągu kwarcytu Łysogórskiego w Ciekotach, w miejscu, gdzie Czarna Nida przez góry się przerzyna. W Miedzianej górze, Dąbrowie i Niewachlowie odsłaniają się skały łupkowe z podrzędnymi warstwami marglu, limonitu, oraz rud miedzianych, zawierające ubogą faunę mięszaną, złożoną z jąder *Spirifer*, *Spirigera*, *Rhynchonella*, *Chonetes* i *Pterinea*, pomiędzy nimi zaś *Beyrichia*, cechująca najwyższe ogniwa syluru.

Na południe od Kielc występują skały sylurskie w dwu pasach, najbardziej na południe wysuniętem jest obnażenie łupków graptolitowych w Zbrzy, największy zaś, bliżej Kielc położony, nosi nazwę gór Dymińskich. O trzy wiorsty na PdW od Kielc ciągnie się lesisty grzbiet piaskowcowy, wpuszczony pomiędzy dwa niższe i zaokrąglone wzgórza kwarcytowe, przedzielone odeń nieznacznie, prawie podłużnymi dolinami. Kwarcyt we wsi Dyminach ma położenie prawie poziome lub słabo na Pd. pochylone. Na wschodnim krańcu gór Dymińskich przylega do nich piaskowcowa góra Bokówka, z której łąnią kamień budowlany do Kielc, a dalej jeszcze wzgórze także koło wsi Mojczy; w piaskowcach obok tych gór znalazł p. Michalski, a w tym roku i ja również obok obfitych okazów *Orthis Kielcensis*, odciski *Orthisina plana*, oraz *Chaetetes petropolitana*, gatunki te należą do charakterystycznych skamieniałości dolnego syluru.

Na zachód od pasma gór Dymińskich w Zgórsku występują łupki szarowakowe, także łupki znaleziono koło wsi Kowale i Brzeziny.

W stropie kwarcytów występują siwe lub kolorowe wapienie koralowe, zawierające *Stromatopora concentrica*, *Calamopora filiformis* i *Calamopora cervicornis*. Część tych wapieni, tworząca wyniosły i stromy grzbiet gór Chęcińskich, od Chęcina do Miedzianki, składa się w znacznej części z marmurów, nie posiada wyraźnego uławicenia i, zdaniem mojem, przedstawia rafę koralową, krystalizacja raf takich następuje bowiem bardzo szybko w normalnych warunkach, przyczem giną wszelkie ślady skamieniałości, zwykle wapienie natomiast dla skryształizowania potrzebują czynników metamorficznych, których śladu w Kieleckich górach nigdzie

dostrzedz nie można. Uznawszy pasmo Chęcińskie za rafę koralową, zrozumiemy też łatwo rolę konglomeratów wapiennych u stóp tych gór gdzieś rozrzuconych, które uznać należy nie za tryjas lub perm, jak to dotychczas czyniono, lecz za utwór dewoński, współczesny marmurom Chęcińskim i utworzony u podnóża raf podczas ich wzrostu jeszcze, conajwyżej zaś za utwór górnodewoński, bezpośrednio młodszymi od wapieni rafowych<sup>4</sup>.

Wykład swój p. Siemiradzki objaśnił przy pomocy rysunków i okazów skamieniałości, zebranych w okolicach Kielc.

4. Prezes tow. J. Alexandrowicz pokazywał owoce roślin, zebrane w czasie wycieczki swój do Krymu, a mianowicie: owoc *Salisburia adianthifolia* (*Ginkgo biloba*), *Ulianthus* sp., *Sophora japonica*, *Arbutus unedo* i *Paulownia imperialis*.

Na tem posiedzenie ukończone zostało.

## KRONIKA NAUKOWA.

### ASTRONOMIJA.

— **Zaćmienie słońca 19 Sierpnia r. b.** Na podstawie listu panny Mabel Loomis Told, datowanego z Szyrakawa w Japonii, 20 Sierpnia, angielska *Nature* donosi, że pogoda i w Japonii nie sprzyjała obserwatorom lepij, aniżeli w Europie.

— **Odległość od ziemi gwiazdy 1516 spisu Struvego.** Do niewielu gwiazd, których odległość od ziemi oznaczoną została, przybyła jedna jeszcze. Jest nią mała gwiazdka z konstelacji Smoka, oznaczona liczbą 1516 w spisie Struvego. Jestto gwiazda podwójna, wszakże jedna z nich tylko przedstawia wyraźny ruch własny, druga jest od niej niezależna; natomiast, istnieje tam jeszcze trzecia, bardzo drobna gwiazdka, która wraz z pierwszą stanowi istotną gwiazdę podwójną, druga zaś jest tylko z nią położona na jednym promieniu widzenia i znajduje się w odległości od nas znacznie większej. Wynika stąd, że w ciągu roku gwiazda pierwsza, wraz z ruchem ziemi około słońca, przesuwa się względem drugiej, która nam się przedstawia nieruchomo. Ruch ten (ob. *Wszechświat* z r. b. str. 97) posłużyć może do oznaczenia paralaksy rocznej gwiazdy, a tem samym jej odległości. P. de Ball, śledząc ruch tej gwiazdy w ciągu roku od Kwietnia 1885 do Czerwca 1886, oznaczył roczną jej paralaksę na  $0'',104$  z błędem prawdopodobnym  $0'',008$ ; innymi słowy, średnica orbity ziemskiej z powyższej gwiazdy byłaby widzianą pod kątem przypadającym między  $0'',096$  a  $0'',112$ . Odległość jej wynosi zatem około 1.800.000 promieni drogi ziemskiej, a światło, aby przebiegło drogę od tej gwiazdy do nas, wymaga około 30 lat. Gwiazda ta przypada zatem w tejsze samiej mniżej więcej od

nas odległości co i gwiazda biegunowa, której paralaksę oznaczył Peters.

S. K.

## FIZYKA.

— Fotografija koła powozu będącego w ruchu. Na fotografii koła posuwającego się powozu dostrzeżono, że część dolna szprych, tam gdzie najbliższą są ziemi, oddana jest dokładnie, w górnej zaś, przeciwległej części, reprodukcja promieni nie wypadła czysto,—znaczy to, że w części tej szpry-

własnej około tej osi; punkt zaś dolny, który się obraca w stronę przeciwną ruchu osi, ma szybkość względną  $1 m - 1 m = 0$ . Innymi słowy, punkt zetknięcia koła z ziemią jest każdorazowym środkiem obrotu systemu i jego prędkość  $= 0$ ; środek koła ma szybkość równą szybkości ruchu powozu, a część górna koła posiada szybkość podwójną względem szybkości powozu, jakkolwiekby była średnica tego koła.

S. K.



Karta nieba na miesiąc Listopad.

chy koła poruszyły się i że mianowicie ruch ten w czasie wystawienia, wynoszącego pół sekundy, uczynił około  $10^\circ$ . Wypływa stąd rezultat osobliwy na pozór, że koło powozu w górnej swjej części posuwa się prędziej, aniżeli w dolnej. Osobliwość ta wszakże łatwo się tłumaczy. Uważmy powóz toczący się z szybkością, dajmy, 1 metra na sekundę; osł koła posuwa się również z szybkością 1 m, i, gdyby koło sunęło bez obrotu, każdy punkt jego obwodu miałby także szybkość 1 m. Skoro się jednak obraca, punkt górny obwodu ma szybkość 2 m, t. j. sumę szybkości osi i szybkości

## CHEMIA.

— Nowy środek przeciwniślny. Na ostatniem zebraniu stowarzyszenia brytańskiego p. William Thompson przedstawił rezultat swych badań nad wartością przeciwniślną kilku związków fluorowych. Autor pragnął wyszukać silną substancję przeciwniślną (antyseptyczną), któraby nie była trująca i nie niszczyła się przez utlenianie. Przez próby robione z pasztetami i małemi kawałkami mięsa, zwilgoconemi wodą, przekonał się, że ze związków fluorowych, które w ogólności zalecają

się własnościami przeciwnymi, fluokrzymian sodu odpowiada wszelkim warunkom żądanym. Nie jest trującym, nie posiada woni, a w wodzie rozpuszcza się w stosunku 0,61 na 100. Rostwór ten ma smak lekko słony i mógłby się nadawać do przechowywania pokarmów. Przyłożony do rany nie wywołuje zgola rozdrażnienia i własności przeciwnie ma w znaczniejszym stopniu, aniżeli słaby roztwór sublimatu. Jestto zarazem wyborny środek odwanający. Fluokrzymian sodu otrzymuje się z fluspatu i kryolitu.

4.

## Kalendarzyk astronomiczny na Listopad.

Zestawienie karty październikowej z listopadową wskazuje znaczne zmiany w widoku nieba gwiazdzistego, wywołane pozornym ruchem słońca wśród gwiazd zwierzyńcowych. Strzelec, który był w początkach zeszłego miesiąca jeszcze widzialny tuż nad poziomem zachodnim, zachodzi obecnie wraz ze słońcem, za dnia, a Koziorożec zachodzi znacznie wcześniej, gdy od strony wschodniej wczesnym już wieczorem wynurza się piękny gwiazdozbiór Bliźniąt, zajmujący przeciwległe w pasie zwierzyńcowym położenie. Wogóle niebo staje się coraz bogatsze we wspaniałe konstelacje zimowe.

Dokoła zenitu widać się wieczorem Kasyjopea, Perseusz, Andromeda i Pegaz. Droga mleczna przebiega niebo od wschodu ku zachodowi, pozostawiając na północy Bliźnięta i Woźnicę z Kożą, przerywana Kasyjopeę nieco na północ zenitu, a dalej ku zachodowi rozdzwaja się w gwiazdozbiór Łabędzia; gałąź północna przebiega w pobliżu Liry, południowa zaś napotyka poziom zachodni obok zachodzącego Orła.

Na północy zachodzie błyszczy Wega w Lirze, Herkules tuż nad poziomem, a znacznie wyżej Cefeusz. Na północy Smok ciągnie swój ogon między obiema Niedźwiedzicami, a Niedźwiedzica wielka dotyka poziomu; Kastor i Polluks w Bliźniętach właśnie wynurzają się nad poziom na północy-wschodzie.

Na stronie wschodniej, poniżej Perseusza, napotykamy Plejady, Byka z Aldebaranem, a więc na południe wynurza się już nad poziom do połowy olbrzymi Oryjon, najrozleglejsza na niebie konstelacja. Trzy małe gwiazdki oznaczają głowę Oryjona, gwiazda pierwszej wielkości, Beteigeza, ramię prawe, gwiazda drugiej wielkości, Bellatrix, ramię lewe, trzy w prostej linii ułożone gwiazdy drugiej wielkości stanowią pas Oryjona, albo też łaskę Jakóba, gwiazda pierwszej wielkości, Rigel, na karcie naszej niewidoczna jeszcze, nogę lewą, dwie gwiazdy czwartej wielkości miecz.

Na południo-wschodzie występuje Wieloryb i Rzecka Erydan, na południo-zachodzie Fomalhaut, gwiazda pierwszej wielkości Ryby południowej, Koziorożec i Wodnik, poniżej kwadratu Pegaza.

Z większych planet wczesnym wieczorem jeden tylko Neptun znajduje się na niebie, Saturn wschodzi wcześniej, Mars po północy, Wenus jest gwiazdą poranną,—okazuje to zresztą tabela:

Listopad. 1887.		PLANETY.			W konstelacji.
Dnia	Wschód	Zachód	Przejście przez południk		
<b>Merkury.</b>					
	g. m.	g. m.	g. m.		
10	8.51 r.	4.39 w.	0.45 w.		Niedźwiadek
20	6.51 „	3.53 „	11.22 r.	}	Waga
30	5.48 „	3.14 „	10.31 „		
<b>Wenus.</b>					
10	2.57 r.	2.53 w.	8.55 r.	}	Panna
20	3.2 „	2.34 „	8.48 „		
30	3.16 „	2.16 „	8.46 „		
<b>Mars.</b>					
10	1.12 r.	2.34 w.	7.53 r.	}	Lew Panna
20	1.5 „	2.5 „	7.35 „		
30	0.56 „	1.34 „	7.15 „		
<b>Jowisz.</b>					
10	7.5 r.	4.17 w.	11.41 r.	}	Waga
20	6.37 „	3.43 „	11.10 „		
30	6.11 „	3.9 „	10.40 „		
<b>Saturn.</b>					
10	9.28 w.	1.10 w.	5.19 r.	}	Rak
20	8.49 „	0.31 „	4.40 „		
30	8.8 „	11.50 r.	3.59 „		
<b>Uran.</b>					
10	4.3 r.	3.15 w.	9.39 r.	}	Panna
20	3.27 „	2.37 „	9.2 „		
30	2.50 „	1.58 „	8.24 „		
<b>Neptun.</b>					
10	4.46 w.	8.18 r.	0.32 r.	}	Byk
20	4.5 „	7.37 „	11.51 w.		
30	3.25 „	6.55 „	11.10 „		

W nocy z 13 na 14 ziemia napotyka jeden z dwu najobfitszych i najlepiej znanych rojów meteorycznych. Gwiazdy spadające, którym rój ten daje początek, noszą nazwę Leonidów, wybiegają bowiem pozornie z punktu położonego w pobliżu gwiazdy z Lwa. Od roju sierpniowego różni się on tem szczególnie, że obitość gwiazd spadających nie corocznie jest jednakową, a największa

wspaniałość zjawiska przypada co lat 33: miało to mianowicie miejsce w latach 1833, 1866 i powtórzy się zapewne w 1899 r. Wynika stąd, że w roju tym meteoryty nie są jednostajnie po całej drodze rozsypane, jak w roju sierpniowym, ale że istnieje tu jeszcze pewne zbiorowisko centralne, które drogę około słońca obiega w ciągu lat 33. Kometa l. r. 1866 biegnie wspólną z rojem tym drogą i zapewne zostaje z nim w ścisłym powinowactwie. Bliższy jeszcze związek komety z meteorami daje nam inny rój gwiazd spadających w nocy z 27 na 28 Listopada, który jest utworzony ze szczątków komety Bieli (ob. Wszechśw. z r. 1886, str. 56).

Słońce usuwa się dalej na południe, zboczenie w ciągu miesiąca wzrasta o  $7^{\circ}11'$ , a mianowicie z  $14^{\circ}30'$  do  $21^{\circ}41'$  na końcu Listopada.

## WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— Na posiedzeniu administracyjnym wydziału matematyczno-przyrodniczego akademii umiejętności, odbytem d. 12 b. m., sekretarzem tegoż wydziału, na miejsce zmarłego Stefana Kuczyńskiego, obrany został prof. Edward Janczewski.

## ROZMAITOŚCI.

— Ruch ludności we Francji. Liczba urodzeń we Francji w ciągu roku 1886 okazała się znacznie jeszcze mniejszą, aniżeli w latach poprzedzających, wyniosła ona bowiem w ciągu wskazanego roku 52560, gdy w ciągu lat poprzedzających chwiała się między 78974 a 108229. Słaby ten przyrost ludności tembardziej jest dotkliwy, że w tymże roku liczba zgonów była większa o 24000 aniżeli w roku poprzedzającym. Ta ostatnia okoliczność jest zapewne przypadkową tylko, natomiast coraz mniejsza liczba urodzeń jest faktem niewątpliwym, który źle wróży o przyszłości kraju. (Rév. Scient.).

— Środki przeciwnie w pojedynku. Według *Révue Scientifique* w pojedynku na szpady, który niedawno miał miejsce w Paryżu, lekarz przed bitwą przeciągnął szpady nad ogniem i powlekł je kwasem fenylowym. Środek ten miał przyspieszyć wyzdrowienie poklutek szermierzy. O takim zastosowaniu środków antyseptycznych nie myśleli zapewne twórcy tej metody.—Jeżeli wiadomość ta jest prawdziwą, to wystarczyłoby dla usunięcia bakterij samo przeciągnięcie szpad nad ogniem; bakteryje zresztą, jakiby się tam znajdować mogły, we-

dług objaśnienia udzielonego nam przez jednego ze specjalistów, nie byłyby zgola groźne.

4.

— Przesyłanie godziny w Stanach Zjednoczonych do portów i różnych instytucyj stanowi jedno z głównych zadań obserwatorium w Waszyngtonie, jak to się okazuje z noty przedstawionej akademii nauk w Paryżu przez p. Laussedat, który obsługę tę zbadał, bawiąc niedawno w Ameryce. Godzina waszyngtońska przesyła się codziennie do głównych portów atlantyckich. Począwszy od trzech minut przed południem aż do chwili południa przesyła się godzinę co sekunda, z wyjątkiem sekundy, która oznacza każdą półminutę, oraz pięciu sekund poprzedzających całą minutę. Ważność tej obsługi tak jest uznawana, że dwa towarzystwa telegraficzne „Western-Union” i „Baltimore and Ohio” zawieszają komunikacją prywatną, jakkolwiek w tym czasie interesanci najliczniej się zgłaszają. Gdzie służba ta jest zaprowadzona, elektromagnes wzbudzony prądem nadsyłanym odtwarza każde uderzenie chronometru w sali obserwatorium waszyngtońskiego. — W chwili południa pod wpływem prądu spadają stosownie umieszczone kule na następnych stacjach: Nowy Orlean, Savannah, Waszyngton, Filadelfja, New-York, Newport, Wood's-Noll. — Prąd również poprawia, w południe, trzysta lub czterysta zegarów rozrzuconych po szkołach, ministeriach i zakładach publicznych Waszyngtonu. Niektóre ważniejsze instytucje, jak straż ogniowa, Signal Office i Coast-Survey posiadają oddzielne linie telegraficzne, które je łączą z obserwatorium morskim i mogą zażądać wskazania godziny, ilekroć tego potrzebują. (Comptes rendus).

T. R.

## SPROSTOWANIE.

W numerze zeszyłem Wszechświata w szpalcie 1, str. 685, w wierszu 10 od dołu, w liczbie stacyj, gdzie obserwowano temperaturę  $37^{\circ}$ , zamiast *Młodzieżyna* ma być *Oryszew*.

Posiedzenie 15-te Komisji stałej Teoryi ogrodnictwa i Nauk przyrodniczych pomocniczych odbędzie się wezwartek d. 3 Listopada r. b., o godz. 8 wieczorem, w lokalu Towarzystwa Ogrodniczego (Chmielna, 14). Porządek posiedzenia:

1. Odczytanie protokołu posiedzenia poprzedniego.

2. Dr O. Bujwid „O obecnem stanowisku metody Pasteura”.

## Buletyn meteorologiczny

za tydzień od 19 do 25 Października 1887 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.				
19	50,5	50,5	51,4	7,2	9,8	9,0	10,2	5,2	92	W,W,WNW	0,6	Deszcz przez dz. mżył kilk.
20	52,1	50,9	49,7	7,4	8,6	6,8	9,6	6,8	96	SW,W,WSW	2,1	Od 12 w poł. d. dr. kilkakr.
21	48,9	48,5	50,0	5,4	7,4	3,6	7,8	3,2	76	WSW,W,WSW	1,3	Po poł. d. ul. póża. gr. dr. g.
22	54,0	55,8	60,5	1,8	5,6	2,0	6,3	0,7	80	W,N,NW	0,3	Po poł. krótk. krupa z desz.
23	59,8	58,1	54,4	1,6	6,0	2,4	6,7	-0,6	79	SW,SW,SSW	0,0	
24	47,8	44,5	41,1	2,6	6,7	5,8	8,0	0,8	63	S,SSW,S	0,0	
25	42,2	43,7	45,5	4,8	5,4	5,0	6,8	3,7	69	SSW,SW,SW	0,0	Wiecz. kropli deszcz krótk.
Średnia	50,5			5,5				78			4,3	

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.

## OGŁOSZENIE.

### Tom VII Pamiętnika Fizyograficznego

*wyjdzie z druku w niedługim czasie.*

Trzęść tego tomu stanowią: w dziale I (Meteorologija i Hydrografija) Spostrzeżenia stacyj meteorologicznych. *A. Pietkiewicza*, O wiatrach w Warszawie. Spostrzeżenia fenologiczne. *J. Jędrzejewicza*, Tablica porównawcza czynników meteorologicznych etc. *M. Szystowskiego*, Roboty regulacyjne na rz. Wiśle w granicach Królestwa Polskiego; w dziale II (Geologija z Chemija) prace: *Ks. A. Giedroycia*, Sprawozdanie z badań geologicznych wzdłuż linii Wileńsko-Rowieńskiej. *J. Siemiradzkiego*, Sprawozdanie z badań geologicznych w zachodniej części gór Kielecko-Sandomierskich. *A. Michalskiego*, Krótki zarys geologiczny południ-wschodn. części gub. Kieleckiej. *Tegoż*, Nafta w Wójczy i zdrojowiska mineralne w Busku. *W. Ochoroszewskiego*, O własnościach węgla kamiennego. *M. Flauma*, Rudy miedziane gór Kieleckich. *Z. Toeplitza*, Przyczynek do znajomości rud cynkowych. *Br. Znatowicza*, Nowe rozbiory wody wiślanej; w dziale III (Botanika i Zoologija) prace: *K. Łapczyńskiego*, Stosunek flory Królestwa Polskiego. *Tegoż*, Roślinność Sandomierza i gór Pieprzowych. *K. Drymmera*, Sprawozdanie z wycieczki botanicznej, odbytej w Nadniemeńskie okolice. *A. Ejsmonda*, Sprawozdanie z wycieczki botanicznej w powiecie Płockim, Rypińskim, Sierpeckim i Mławskim. *Tegoż*, Wycieczka botaniczna w Grodzieńskie nad Supraśl i Narew. *J. Szwabla*, Przyczynek do fauny owadów dwuskrzydłych (Diptera). *S. Kruszyńskiego*, O badaniu bydła krajowego; w dziale IV (Antropologija) prace: *T. Dowgirda*, Pamiętki z czasów przedhistorycznych na Żmujdzi. *A. Szumowskiego*, Wykopalka z pod Leszna.

PRENUMERATA — rs. 5, a z przesyłką rs. 5 k. 50 — może być wnoszona do chwili ukazania się tomu VII w handlu księgarskim. Osoby, pragnące być wymienionemi w liście prenumeratorów, która obecnie się kompletuje, uprasza się o pospieszne nadesłanie przedpłaty.

## PRZEGLĄD TECHNICZNY.

CZASOPISMO MIESIĘCZNE, POŚWIĘCONE SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU,  
roszło rozpoczęło XIII rok swego istnienia.

PRZEDPŁATA WYNOŚI:

w Warszawie: rocznie rubli 10, półrocznie rubli 5.  
z przesyłką pocztową: „ „ 12, „ „ 6.

BIURO Redakcyi i Administracyi Przeglądu Technicznego (Warszawa, Krakowskie-Przedmieście, Nr 66), otwarte każdodziennie, za wyłączeniem niedziel i dni świątecznych, od godziny 5-ój po południu do 8-ój wieczorem.

TREŚĆ. Stefan Kuczyński, przez Józefa Rostańskiego. — Najnowsze podróże i próby kolonizacyjne w Afryce, przez dra Nadmorskiego. — Wpływ klimatu na poziom morza, opisał T. R. — Nowsze poglądy na istotę dziedziczności, podał Józef Nusbaum. — Towarzystwo Ogrodnicze. — Kronika naukowa. — Kalendarzyk astronomiczny na Listopad. — Wiadomości bieżące. — Rozmaitości. — Sprostowanie. — Buletyn meteorologiczny. — Ogłoszenia.

Wydawca E. Dziewulski.

Redaktor Br. Znatowicz.

Дозволено Цензурою. Варшава 16 Октябрю 1887 г. Druk Emila Skińskiego, Warszawa, Chmielna № 26.