

WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA“.

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

Komitet Redakcyjny Wszechświata stanowią panowie: Aleksandrowicz J., Deike K., Dickstein S., Hoyer H., Jurkiewicz K., Kwietniewski Wł., Kramsztyk S., Natanson J., Prauss St. i Wróblewski W.

„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.

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

Adres Redakcyi: Krakowskie-Przedmieście, Nr 66.

JEZIORO

ŚWITEŻ I KOŁDYCZEWSKIE.

Południowa część Litwy, mianowicie okolice na lewym, a zatem południowym brzegu Niemna położone, chociaż pod geograficznym względem należą do wyżyny nadbaltyckiej, która z powodu obfitości jezior nazwę pojezierza zyskała, są bardzo ubogie w jeziora. Wielkie i piękne jeziora (Białe, Czarne, Sporowskie, Wiadzkie, Wygonoszcz, Pogość i Żyd) ciągną się tutaj co prawda szeregiem blisko południowego krańca wyżyny, lecz otoczone ze wszech stron i ściśle złączone z poleskimi błotami należą do kotliny Prypeci i są jeziorami nizinowymi. Na południe od Niemna jedyne pogórze nowogrodzkie, zamknięte od wschodu Niemnem od zachodu rzeką Szczarą posiada kilka jeziorek, mianowicie Świteż, Kołdyczewskie, Czereślę, dwa jeziora Stołowickie i Nieświeskie. Chociaż jeziorka te są tak drobne, że obok takich olbrzymów, jak Narocz, albo Lubań zaledwie na wzmian-

kę zasługują, to jednak nie są i one pozbawione naukowego znaczenia.

Za najważniejsze z pomiędzy nich uważam Świteż. Leży ono prawie w środku pogórza nowogrodzkiego, na dziale wodnym między Niemnem i Szczarą. Środek jeziora leży pod 53° 26' szerokości i 45° 54' 45'' długości geograficznej na wschód od Greenwich. Rospowszechnionem jest pomiędzy mieszkańcami tych stron przekonanie, że Świteż nie ma ani dopływu ani odpływu — i tak jest w rzeczywistości. Na niektórych mapach (n. p. na General-Karte von Mittel-Europa, wydanej przez geograficzny zakład wojskowy w Wiedniu w rozm. 1/300000, sekcja N. 3.) jest co prawda przedstawiona mała rzeczka bez nazwy, która powstaje na południe od Nowogrodka około Zubkowój, dąży prosto ku południowi i ma wchodzić w północno-zachodnim narożniku do Świtezi; zwiedzając to jezioro w dniu 28 Sierpnia b. r. przekonałem się jednakowoż, że ta rzeczka jest właściwie strugą leśną, która rzeczywiście dobiega do samego brzegu jeziora, ale jest od niego piaszczystym nasypem oddzielona, tak, że woda jęj jedynie podziemnie do jeziora dostawać się może. Natomiast odpływ jeziora

ra, jak dotąd, rzeczywiście odkrytym nie został; szczegól ten nie uszedł uwagi tutejszego ludu, który też opowiada, że woda Świtezi uchodzi podziemnie do jeziora Kołdyczewskiego. Przypuszczenie to musi być jednakże z powodu znacznej odległości obu jezior uważane za zupełnie бесподstawне; natomiast wypada zaznaczyć, że w najbliższym sąsiedztwie Świtezi powstają dwie strugi, wchodzące do rzeki Molczadzi, wpadającej bezpośrednio do Niemna, wskutek czego Świtez do systemu tej rzeki zaliczona być musi.

Świtez przedstawia małe, lecz urocze zwierciadło wodne, otoczone ze wszystkich stron najbujniejszą zielenią lasów i pod krajobrazowym względem przedstawia się rzeczywiście przepięknie. Nad samym brzegiem rośnie obficie bagno (*Ledum palustre*), przez lud tutejszy *car-zielem* nazywane. Lasy tutejsze noszą jeszcze na sobie znamiona zarostów pierwotnych, prawie zupełnie niezmiennych, przedstawiają bowiem mieszaninę, w skład której wchodzi sosna, świerki, dęby, brzozy, lipa drobnolistna, osika, grab i jesion. Północny brzeg jeziora, nazywany królewskim, wznosi się na kilka metrów nad poziom wody a liczne drzewa przechylone, albo pławiące się w wodzie przemawiają stanowczo za tem, że wody jeziora, pędzone wiatrem, uderzając o ten brzeg niszczą go i rozmywają, wskutek czego jezioro w tym kierunku, to jest ku północy, zwolna, ale bezustannie się rozszerza. Z tego też powodu przedstawia ten brzeg linią nierówną, jest on poprzerynany małymi zatokami, które w jego wnętrze zwolna się wgryzają. Najwymowniejszym świadectwem rozzszerzania się jeziora w tym kierunku jest aleja brzozowa w zachodniej jego stronie, która pierwotnie niezawodnie w odległości kilku metrów od brzegu założoną została, a która obecnie nad samym brzegiem się znajduje, wskutek czego wiele drzew jednego z dwu szeregów już w nurtach jeziora życie postradało. Według świadectwa prof. Benedykta Dybowskiego, który jezioro w roku przeszłym obszedł do koła, przeciwległy jego brzeg, mianowicie południowy, na znacznej przestrzeni jest również wysoki i takiemuż samemu ulega zniszczeniu.

Wschodnia strona jeziora jest otoczona zielonym moczarem torfiastym, zasobnym w wodę, porośłym rzadko łozami, robiącym zdaleka wrażenie zielonej łąki. Właściwy brzeg jeziora ma tutaj postać grobli wąskiej, co najwięcej o jeden metr nad poziom wody wzniesionej, porośłej wyniosłymi sosnami. Przypatrując się uważnie tej grobli, rozpoznaje się z łatwością, że powstała ona z gałęzi, szuwarów i liści drzew leśnych naniesionych przez wodę i osadzonych na mieliznie. Cały ten materjał, ulegając rozkładowi, zamienia się w pokład wyborniej próchnicy, na którą padają ramiona drzew leśnych i rozwijają się na niej swobodnie. Szerokość tej grobli nie przechodzi nigdzie prawie czterech metrów. Bezpośrednio za nią znajduje się zagłębienie wypełnione wodą, porośłe szuwarem. W wielu miejscach znajdują się dwie groble tuż obok siebie, rozdzielone głębokim rowem, szerokim zaledwie na dwa, albo trzy metry, wypełnionym wodą i porośłym również szuwarem. Ale na przyległym torfowisku udało mi się odkryć niewyraźny ślad i trzeciej, wskutek rozkładu składowych jej części i rozwoju roślinności silnie zanikłej grobelki. Te stosunki przemawiają za tem, że jezioro sięgało niegdyś od strony wschodniej znacznie dalej, aniżeli obecnie gdyż prawdopodobnie cała zielona płaszczyna nadbrzeżna była pierwotnie aż po brzeg lasu zalana wodą, a pokryła się roślinnością dopiero po wytworzeniu się grobli, dzielącej ją od jeziora. Podobne stosunki przedstawia i zachodni brzeg jeziora, gdyż jest otoczony groblą, nieco wyższą i lepiej rozwiniętą; ale torfowisko, znajdujące się za tą groblą, znacznie nad poziom jeziora wzniesione, uległo już większemu osuszeniu i porośło lasem. W jednym tylko miejscu, w północno-zachodnim narożniku wytworzyło się poza tą groblą bagno, zasilane widocznie wodą zaskórą, gdyż poziom jego wody jest wyższym od wody w jeziorze; jest ono całe wypełnione rzadką u nas jeżogłówką najmniejszą (*Sparganium minimum*).

Tak tedy brzegi jeziora Świtez przedstawiają dwa zupełnie odmienne typy. Północny i południowy, złożone z piasków dyluwialnych z głazami narzutowymi, były od początku znacznie nad poziom wody wzniesione.

sione, a ulegają wskutek działania fali bezustannemu zniszczeniu. Tymczasem brzeg wschodni i zachodni zostały wytworzone przez wody jeziora i są wytworami nowszymi. Świtez przedstawił tedy to dziwne zjawisko, że rozmiary jej zwiększają się bezustannie w kierunku jednej osi a zmniejszają w kierunku drugiej. Jeżeli te stosunki nie wywołały dotąd widocznej zmiany w geometrycznym kształcie jeziora, to jedynie z tego powodu, że ruchy te odbywają się bardzo powoli. Nietrzeba bowiem zapominać, że z jednej strony drzewa porastające brzegi wysokie, wzmacniając swemi korzeniami ziemię, zwiększają jej opór przeciwko działaniu wody, z drugiej zaś strony, że do wytworzenia grobli są potrzebne wielkie zasoby materiału drzewnego, a tego dostarczają tutaj jedynie suche gałęzie drzew, które złamane wiatrem do wody spadają, a których ilość jest bardzo ograniczoną.

Chociaż Świtez nie ma widocznego wpływu, pomimo tego woda jej jest nadzwyczaj czysta i ma smak wyborny. Powierzchnia jeziora jest tylko przy brzegach porośnięta rzadką trziną (*Phragmites communis*) albo sitem jeziornym (*Scirpus lacustris*). Na powierzchni wody unoszą się tu i owdzie liście rdestu ziemnowodnego (*Polygonum amphibium*) i wodnicy pływającej (*Potamogeton natans*). Pod powierzchnią wody żyją zaś trzy inne gatunki wodnicy, mianowicie *Potamogeton perfoliatus*, *Pot. praelongus*, jakiś trzeci gatunek o nadzwyczaj długich łodygach, o wąziuchnych, błonkowatych, przezroczystych listkach, którego oznaczenie dotąd się nie powiodło. Tę ostatnią roślinę znajdowałem jedynie w licznych, od dna oderwanych okazach, przy brzegu albo wśród szuwarów, naniesioną przez fale. Powierzchnia jeziora ulega pod wpływem wiatru silnemu wzburzeniu, jak o tem świadczą liczne okazy tej wodnicy zawieszone na liściach trzciny, w wysokości jednego metra nad powierzchnią wody. Największa głębokość jeziora ma wynosić, według pomiaru prof. Dybowskiego, pięć metrów. Dno jeziora jest piaszczyste i prawie wszędzie pokryte roślinami, należącymi do największych rzadkości flory naszej. Rośnie tutaj obficie *Pilularia globulifera*, *Izoetes lacu-*

stris, *Littorella lacustris* i *Lobelia Dortmanna*, lecz są wszystkie tak silnie do dna przyćiepione, że jedynie przy pomocy grabienia mogą być na wierzch wydobyte. Największą ozdobę jeziora tworzy niezawodnie wzmiankowana *Lobelia*, gdyż szypułki jej kwiatowe, dochodzące $\frac{2}{3}$ metra długości sterczą nad powierzchnią wody jedynie swojemi wierzchołkami, a zawieszono na nich wielkie i kształtne kwiaty bladoniebieskiej barwy kołyszą się z wzdęciem w miejscach takich, gdzie niema zresztą żadnego śladu innej roślinności. Nie mam pod ręką literatury botanicznej i nie mogę powiedzieć na pewno, czy te rośliny zostały gdzieindziej na Litwie znalezione, lecz muszę zaznaczyć, że chociaż poznałem w ubiegłym i bieżącym roku z górą dwadzieścia jezior litewskich, pomimo tego z żadną z wymienionych roślin się nie spotkałem. Nadają one Świtez pod botanicznym względem taką doniosłość, że żaden botanik, któremu uda się dotrzeć do ziemi nowogródzkiej, niepowinien jej opuścić, niewiedziwszy tego jeziora.

(dok. nast.).

Antoni Rehman.

Nowa klasyfikacja chmur.

Niemasz nie bardziej zmiennego nad mgłę i chmury. Nietylko niema dwu chmur zupełnie do siebie podobnych, ale nawet, patrząc na jedną i tę samą chmurę, widzimy, że kształty jej, lub części składających ją ustawicznym podlegają zmianom. A jednak już dla tego samego, aby można było dokładnie opisać wygląd nieba, należy upatrzeć w tę wielkość różnorodności kształtów pewne formy typowe, nadać im nazwiska i użyć następnie tych nazwisk do takiego opisu. Potrzeba ustanowienia takich typów chmur okazuje się z tego, że pewne kształty są związane prawie zawsze z odpowiednimi stanami pogody i obserwowanie ich służyć może poniekąd do przepowiadania pogody, jeżeli przytem będzie zwrócona uwa-

ga na inne elementy meteorologiczne. Ale obserwowanie kształtów chmur jest rzeczą bardzo trudną; oddanie ich rysunkiem lub opisem należy do zadań najmniej łatwych. Jakże mało widzieć można krajobrazów, w którychby chmury były podobne do chmur rzeczywistych. Dla meteorologa nauka o kształtach chmur równie jest trudną, jak i dla malarza: trudność ta powiększa się i z tego względu, że osoba znająca się dobrze na chmurach prawie nie jest w możności udzielenia swojej nauki innym ludziom.

Dopiero w początku bieżącego stulecia pierwszy Howard rosklasyfikował chmury pod względem kształtu, sprowadziwszy je do trzech głównych grup, którym nadał nazwy; klasyfikacja jego posiada tyle zalet, że zachowała się do obecnego czasu ¹⁾. Trzy formy typowe Howarda są: Cirrus, Cumulus i Stratus, po polsku chmury: pierzaste, kłębiaste i warstwowe. Pierwszego rodzaju są to te białe, mniej lub więcej błyszczące chmurki, które na podobieństwo włókien lub pierza widzimy na niebie rozrzucone, są to najwyższe chmury. Drugiego gatunku chmury przedstawiają się pod postacią mas zbitych w mniej lub więcej gęste kłęby, podobne do wierzchołków gór pokrytych śniegiem, lub kopuł i sklepień. Nakoniec trzeciego rodzaju chmury stanowią warstwy rozpostarte w atmosferze.

Oprócz tych trzech głównych form, Howard rozróżnia jeszcze cztery inne formy pośrednie, którym nazwy nadaje z połączenia wyrazów, użytych na oznaczenie form głównych. Nazwy te są: Cirro-stratus, Cirro-Cumulus, Cumulo-stratus i Cirro-Cumulo-stratus. Ostatnia forma, obejmująca podług Howarda wszystkie chmury, z których deszcz pada, została oznaczoną przez niego jednym wyrazem: Nimbus (chmury deszczowe).

Te nazwy i rozróżnienia rozprzestrzeniły się bardzo szybko po Europie i weszły w powszechne użycie na stacjach meteorologicznych do oznaczania rodzajów chmur dostrzeganych. Ale z biegiem czasu liczba

form rozróżnianych na rozmaitych stacjach meteorologicznych uległa zmianie: niewszędzie też samą liczbę kształtów rozróżniają. Nadto — i to jest ważniejsze, niewszędzie też same wyrazy są używane do oznaczania tych samych postaci chmur. Prócz tego rozległe i wytrwale prowadzone badania Klemensa Ley, Abercrombego, Hildebrandssona, Köppena i wielu innych wykazały, że liczba form, rozróżnianych przez Howarda jest zamałą, że w opisie chmury i ocenieniu jej znaczenia należy zwrócić także uwagę i na warunki, w jakich ona powstała. Te wszystkie powody zmusiły meteorologów do szukania podstaw do innej klasyfikacji chmur i do wprowadzenia nazw nowych, któreby mogły być przyjęte na wszystkich stacjach meteorologicznych całej powierzchni ziemi, któreby, jednym słowem, były międzynarodowemi.

Rozpoczynając studia nad klasyfikacją chmur wypadało przedewszystkiem przekonać się, czy kształty chmur są na całej powierzchni ziemi jednakowe, czy też przeciwnie znajdują się w pewnych okolicach takie chmury, jakich niema gdzieindziej. Oczywiście nomenklatura jednostajna, międzynarodowa chmur jest tylko wtedy możliwą, jeżeli formy chmur są wszędzie jednakowe. Klemens Ley, dla którego studia nad chmurami stanowią pewien rodzaj namiętności, już oddawna dał instrukcyje tym marynarzom angielskim, którzy byli odpowiedzialni wykształceni i zająć się takim przedmiotem chcieli, do dokładnego obserwowania chmur na całej kuli ziemskiej i odtwarzania ich postaci zapomocą fotografii lub rysunków. Abercromby w tymże samym celu odbył dwie podróże naokoło ziemi; wszędzie w najrozmaitszych stronach obserwował kształty chmur i zbierał ich fotografie. Ze wszystkich tych przedwstępnych poszukiwań okazało się, że kształty chmur na całej powierzchni ziemi są jedne i też same; można je więc opisać jednemi i temi samemi wyrazami, ustanowionemi z obserwacyj, robionych w jednym tylko kraju, np. w Anglii. Burze elektryczne są bardzo rzadkie, np. w Islandyi, są zaś zjawiskiem prawie codziennem między zwrotnikami: lecz jeżeli burza wystąpi w Islandyi, to pioruny i błyskawice wypadają tam

¹⁾ Essay on the modifications of the Clouds. Londyn, 1803, trzecie wydanie 1865 r. cytowane w dziele R. Scotta: Meteorologie, 1884.

z chmur tego samego rodzaju jak i podczas burzy takiego natężenia w Senegambii, lub Gwinei. Podobnie: cirrus bardzo rzadko się przytrafia w warstwach atmosfery, leżących nad passatami, lecz jeżeli wystąpi tam, wtedy niczem się nie różni od chmur pierzastych, tak częstych w naszych szerokościach.

Nomenklatura międzynarodowa chmur jest więc możliwą, lecz powinna być prostą i łatwą, aby mogła wejść w praktyczne użycie pomiędzy obserwatorami meteorologicznymi i marynarzami. W tym celu Hildebrandsson i Abercromby postanowili użyć tych samych czterech wyrazów, jakie podał Howard, mianowicie: Cirrus, Cumulus, Stratus i Nimbus, a przyjąwszy 10 głównych typów chmur, zaproponowali oznaczyć je bądźto pojedynczemi powyższemi wyrazami, bądź też ich odpowiednimi kombinacjami, dającami pojęcie o budowie, kształcie i położeniu chmury.

Ogólna zasada użycia tych wyrazów jest taka: w nazwie każdej chmury, której budowa jest włóknistą, lub pierzastą musi wchodzić wyraz cirrus, lub cirro; każda chmura kłębiasta, lub przedstawiająca kształt góry jest albo poprostu cumulus, albo ma w nazwie wyraz cumulo, połączony z innym wyrazem; każda postać chmury warstwowej jest albo prostym stratus, albo też w swoim nazwisku zawiera wyraz strato; nakoniec każda chmura, z której deszcz pada, jest pewną formą nimbus.

Nazwy chmur złożonych dają nadto pewne pojęcie o względnem wyniesieniu tychże chmur nad powierzchnią ziemi. Miano-

wicie: wyraz cirro, umieszczony na pierwszym miejscu wyrazu złożonego, oznaczającego pewną pośrednią formę chmury wskazuje, że chmura ta znajduje się w wielkiej wysokości nad powierzchnią ziemi, gdy tymczasem wyrazy cumulo, lub strato użyte na pierwszym miejscu odnoszą się do chmur, pływających w średnich, lub małych wysokościach. Tak np. budowa chmury cirro-cumulus jest w gruncie rzeczy takąż samą jak i cumulo-cirrus; lecz pierwsza jest cienka i znajduje się bardzo wysoko, gdy tymczasem druga jest grubsza, gęstsza i znajduje się niżej.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na to, że nazwy przytoczone nie zawierają w sobie żadnych wskazówek co do pochodzenia chmury, jakkolwiek przyczyna, wskutek której powstaje chmura jest rzeczą bardzo ważną. Jeden i ten sam rodzaj chmury może bowiem powstawać wskutek bardzo rozlicznych przyczyn: cumulus może się tworzyć w cyklonie, albo przy silnem parowaniu w piękny dzień letni, albo też wskutek spotkania się przeciwnych wiatrów i t. d.

W końcu przy stosowaniu tych nazw wypada pamiętać i o tem, że zmiany kształtu chmur są w rzeczywistości nieskończone i że niema dwu chmur ściśle jednakowych: pomiędzy jedną formą typową i drugą znajduje się cały szereg form pośrednich, prowadzących stopniowo od jednej do drugiej.

Klasyfikacja nowa chmur, ułożona na zasadach wyżej wskazanych przez Hildebrandssona i Abercrombego, jest zawarta w następującej tablicy:

I. Chmury o częściach odosobnionych, kłębiastych (zwykle przy pięknej pogodzie).

II. Chmury, mające kształt zasłony mniej lub więcej rościągniętej (zwykle przy niepogodzie).

A. Chmury wysokie, znajdujące się na wysokości 9 000—10 000 metrów.

1) Chmury włókniste, cienkie, delikatne, o włóknach oddzielnych, zazwyczaj białawe. Cirrus (znak skrócony Cr.).

2) Zasłona cienka, biaława, złożona z chmur włóknistych, rozpostartych; w niej często tworzą się koła naokoło księżyca i słońca, jakoteż słońca i księżyce boczne. Cirro-stratus (znak: Cr.-Str.).

B. Chmury średnie, znajdujące się na wysokości 4 000 do 9 000 metrów.

3) Chmury złożone z małych kul białych jakby z waty błyszczącej; bez części ciemnych, zebrane

5) Zasłona gęsta, szara, lub niebieskawa; nie tworzą się już w niej koła, ani słońca lub księżyce

I. Chmury o częściach odosobnionych, kłębiastych (zwykle przy pięknej pogodzie).

w grupy. Można je przyrównać do kłębow jasnych błyszczących, rozrzuconych nieregularnie na błękitie nieba. Cirro-Cumulus (znak: Cr.-Cm. lub Cr. K.).

4) Chmury, złożone z kul większych, białawych, w których są widoczne części ciemne. Często kule te są tak bliskie, że wyglądają jakby się stykały, a nawet jakby były spojone. Cumulo-Cirrus, lub Alto-Cumulus (znak: Cm.-Cr. lub Al.-Cm.).

C. Chmury niskie, znajdujące się na wysokości 1 500 do 4 000 metrów.

6) Wielkie kule lub kłęby, pokrywające często niebo w zupełności. Strato-Cumulus (znak: Str.-Cm.).

D. Chmury prądu wstępującego; podstawa ich znajduje się na wysokości 1 400, wierzchołek na 3 000 do 5 000 metrów.

8) Chmury, mające kształt kopuł lub zaokrąglonych sklepień, tworzące jakby zbite masy o podstawie płaskiej, poziomej. Cumulus (znak: Cm. lub K.).

E. Zagęszczenie pary wodnej w warstwach najniższych, poniżej 1 000 metrów.

10) Mgła podniesiona, pływająca w powietrzu. Stratus (znak: Str.).

Taka klasyfikacja, zawierająca zarazem nomenklaturę międzynarodową, przedstawioną została przez Hildebrandssona kongresowi monachijskiemu w roku bieżącym, wraz z atlasem, obejmującym najgłówniejsze typy chmur. Na kongresie klasyfikacja ta została przyjęta i zalecona do powszechnego użytku, lecz wcale niejednogłośnie i tylko jako tymczasowa, zanim trudna nauka o chmurach przyjdzie do bardziej stanowczych rezultatów.

W. K.

BEZLOTKI

Z PRZYLĄDKA DOBRÉJ NADZIEI

przez E. Oustaleta.

Pomiędzy licznymi ptakami pletwonogimi, jakie posiada Ogród aklimatyza-

II. Chmury, mające kształt zasłony mniej lub więcej rościągniętej (zwykle przy niepogodzie).

boczne. Strato-Cirrus lub Alto-Stratus (znak: Str.-Cr. lub Al. Str.).

7) Gruba warstwa chmur ciemnych, beskształtnych, o brzegach poszarpanych; z chmur tych pada zwykle deszcz ciągly lub śnieg. Nimbus (znak: Nb. lub Nim.).

9) Chmury burzowe (burz elektrycznych). Wznoszą się one jakby góry pod warstwą chmur włókniastych (pozorny Cirrus), z nich pada zwykle deszcz przerywany, ulewny lub grad. Cumulo-Nimbus (znak: Cm.-Nb.).

cyjny w Paryżu, mało jest tak osobliwych, jak bezlotki z przylądka Dobréj Nadziei, czyli sfeniskusy (Spheniscus demersus), których jest tam około 12. Ptaki te przedstawiają typ nader dziwaczny w świecie skrzydlatym.

Jak strusie i kazuary, są one zupełnie pozbawione możności wznoszenia się w powietrze, bo chociaż skrzydła ich są mniej zredukowane aniżeli u krótkoskrzydłych (Brevipennes), uległy zato głębokim przemianom, które je czynią zupełnie niezdolnymi do wykonywania właściwych im funkcji. Pozbawione lotek, a pokryte tylko drobnymi łuskowatymi piórkami, skrzydła ich tworzą szerokie klapy zawieszone po obu stronach ciała i przypominające płetwy delfinów. Przy pomocy tych wiosel i nóg szeroko pletwowatych sfeniskusy bardzo zręcznie i niezmiernie szybko poruszają się w wodzie, ciało prawie całkiem mając zanurzone. Zasługują one w zupełności na nazwę ptaków-ryb, jaką nadał Quoy i Gaimard wszystkim członkom rodziny bezlot-

ków. Inni podróżnicy nie bez słusności porównali je z fokami, których posiadają wszelkie wymiary, postać i pozór, gdy igrają pośród fal.

Morze jest wyłącznem ich siedliskiem i spotykamy je nieraz oddalone o 40—50 mil od brzegów i zajęte łowieniem ryb, które stanowią główne ich pożywienie. Jak bezlotki wysp Campbell i Saint-Paule, tak dobrze obserwowane przez przyrodników, towarzyszących misji francuskiej przy przejściu Wenery przez tarczę słońca, tak samo i sfeniskusy wychodzą na ziemię tylko żeby wypocząć, złożyć jajka i odchowić młode potomstwo. Łatwo zrozumieć widząc je wlokące się prawie po ziemi, że na oceanie są o wiele swobodniejsze. Nogi ich są wykręcone zupełnie do tyłu ciała i to urządzenie, niezmiernie sprzyjające ruchom w wodzie, ale całkiem przeciwne ruchom lądowym, zmusza ptaki do trzymania się w pozycji prawie pionowej, opierając się na rodzaju trójnoga, utworzonego przez sztywne pióra ogona i kończyny tylne.

Nogi opierają się na ziemi nie tylko palcami i błoną międzypalcową, ale i tą częścią kończyny, którą zwykle nazywamy nogą, a która w rzeczy samej jest niczem innem jak tylko podstawą nogi, czyli tarsem, wspartym na metatarsie. Innemi słowy sfeniskusy są stopochodne na sposób niedźwiedzi. Nieraz nawet, gdy są zmuszone do ucieczki do uniknięcia niebezpieczeństwa, muszą sobie dopomagać skrzydłami, które stanowią wtedy rodzaj kuli dla podtrzymania ciała silnie przechylonego.

Ta dziwna powierzchowność nie jest właściwa tylko sfeniskusom; była ona spostrzeżona u aptenodytów patagońskich, u bezlotków czyli Eudyptes z wysp Saint-Paule, Amsterdam, Campbell i Kerguelen, jednym słowem u wszystkich ptaków płetwonogich australijskich, które pospolicie choć niesłusznie zowią pingwinami ¹⁾.

W kształtach ogólnych, w budowie skrzydeł, dzioba i łap, w sposobie ubarwienia aptenodyty, te bezlotki czubate, przedsta-

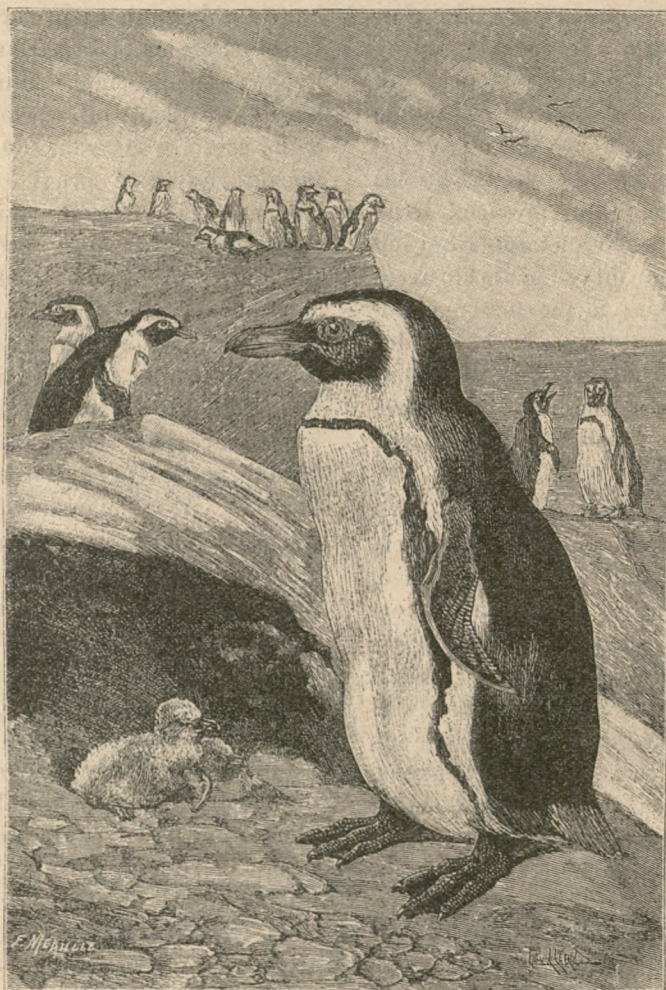
wiają wiele bardzo podobieństwa ze sfeniskusami. Mają one tak jak tamte szczękę górną brózdowaną podłużnie, nogi krótkie szerokie, skrzydła wydłużone wiosłowato, ogon utworzony z lotek twardych i szorstkich o włoskach bardzo krótkich mniej lub więcej zużytych, ciało pokryte piórami twarde, świecącemi, które nadają ptakowi pozór błyszczący. U wszystkich bezlotków barwy upierzenia są proste i rozmaicie rozrzucone; czysta biała barwa przeważa w dolnych częściach ciała i stanowi rażący kontrast z czarnymi lub szaro-błękitnymi barwami części wyższych. Oprócz tego często można zauważyć pręgi żółte na piersiach i bokach szyi, lub też pęki piór ponad i poza oczami. Te czuby, które pewnym gatunkom eudyptesów zjednały przydomek chrysocoma albo chrysolopha, zupełnie nie istnieją u sfeniskusów. Nie spotyka się też u nich smug żółtych na bokach szyi jak u aptenodytów, lub królów Pingwinów, które wreszcie odznaczają się wysokim swoim wzrostem i wdzięcznym układem dzioba. W zamian zato sfeniskusy, lub dla ścisłego wyrażenia sfeniskusy samicy, doszedłszy zupełnego rozwoju mają jedną, dwie, lub trzy pręgi ciemne, które się wyraźnie rysują na białem tle niższych części ciała. U sfeniskusów z Przylądka (*Spheniscus demersus*) wierzch, boki głowy, grzbiet, skrzydło i podbródek są szaro błękitnego koloru i pręga tej samej barwy idzie od podstawy nóg w kształcie podkowy, obchodzi podstawę szyi, niełącząc się z plamą podgardlaną, od której oddziela ją pręga biała. U sfeniskusów z wysp Magellana (*Sp. Magellanicus*) barwa części górnych zostaje ta sama, a oprócz tego mają one szeroki kołnierz czarniawy również zupełnie niezależny od wstęgi piersiowej i plamy podgardlanej. Nareszcie u sfeniskusów z wysp Galapagos (*Sp. mendicatus*), ta ostatnia plama jest całkiem odcięta białym znacznikiem umieszczonym u podstawy szczęki dolnej; zauważono też trzy kołnierze jeden nad drugim.

Wszystkie sfeniskusy mają jeden wzrost mniej więcej w epoce zupełnej dojrzałości: około 66 centymetrów długości; skrzydła mają też same wymiary: dziób taki sam z brózdą na szczęce górnej, ściśniony z boków,

¹⁾ Ta nazwa musi być zachowana dla *Alca tor-da* Europy południowej i *Alca impennis*, gatunku dziś zupełnie zaginionego.

zaokrąglony na końcu i lekko brzegami za-
gięty; nareszcie i upierzenie ma te same
barwy zasadnicze, te same smugi ciemne,
które nie występują ani u samicy ani u mło-
dych mogą być uważane jako zmiany tego
samego rysunku. Można przeto odnieść
wszystkie sfeniskusy, jakiegokolwiek byłoby
ich pochodzenie, do jednego typu pierwo-

Sfeniskusy z Przylądka są znane mary-
narzom angielskim pod nazwą Jackass Pen-
guins. Spotykają je powszechnie na całym
wybrzeżu południowo-zachodnim lądów
afrykańskich, od ziemi Kapskiej aż do
Woolwich Bay; ale najulubieńszem ich sie-
dliskiem są wyspy Ichabve, Merkury, Hol-
lanis-bird i Possesson, jako też małe



Bezlotek z przylądka Dobrój Nadziei (*Spheniscus demersus*), dorosłe i pisklęta.

tnego. Trzeba przedewszystkiem zauwa-
żyć, że sfeniskusy z Przylądka, któremi
zajmujemy się wyłącznie, nie są wyłącznie
właściwe Afryce południowej, bo były od-
najdowane z temi samymi cechami na wy-
spach Moluckich, czyli na punktach zie-
mi bardzo bliskich krajów zamieszkiwa-
nych przez inne gatunki tego samego ro-
dzaju.

wyseпка zwana Seal-Island, położona ku
środkowi False-Bay. Wysepka ta, zupełnie
pozbawiona roślinności a bezustannie oble-
wana gwałtownymi falami morza, przystęp
ma niezmiernie trudny. Pomimo to lat te-
mu parę angielski przyrodnik, pan Layard,
dostał się na nią w towarzystwie kilku ma-
rynarzy i znalazł na niej całą koloniję bez-
lotków. Setki tych ptaków stały rząda-

mi na szczytach skał, inne strzegły wejścia do otworów wykopanych w brzegach morskich, inne nareszcie zajęte były wylęgnięciem na gołej ziemi. Te ostatnie zerwały się natychmiast i z dużą zaciętością rzuciły się na pana Layarda i jego towarzyszków gryząc aż do krwi gołe nogi marynarzy, którzy śmieli zrobić najście na ich siedzibę.

Tę samą wysepkę zwiedzał już później pan Moseley, zoolog z ekspedycji Challengera, który znalazł gniazda bezłotków umieszczone jedne pod wielkimi kamieniami i tych liczba była największa, inne na gołej ziemi, lub na skale wystawionej na nawałnice. Gniazda były grubiej prościej budowy z kamykami i muszelmami pąkli *Balanus* ¹⁾, wyrzucanymi przez morze, a starannie przez bezłotki zgromadzanymi w różnych miejscach wyspy, z kawałkami lin i drzewa, pochodzącymi z tymczasowych szałasów, jakie budują sobie poszukiwacze guana. Materyjały te były zapewne przeznaczone do ochrony jajek i do trzymania ich w suchości; tworzyły w około nich rodzaj płotu ażurowego, z którego łatwo mogła spływać woda padająca z nieba lub przyniesiona falą morską. Rozmaitość tych budowli zdradza u bezłotków ten sam instynkt, który popycha sroki do gromadzenia najrozmaitszych na gniazda przedmiotów. Pan Moseley przypomina, że sfeniskusy z wysp Magellana mają szczególne przyzwyczajenie zbierania i umieszczania przed swymi gniazdami kamyczków rozmaitych kolorów.

Z niemałym trudem zdobył pan Moseley jajka i ptaki dla wyprawy Challengera, bo gdy większość bezłotków przed nim uciekała tak szybko, że ich niemożna było dogonić, inne broniły swych gniazd z rozpaczliwą odwagą, wydając przy tem krzyki zupełnie podobne do ryku osła. Te, które zdolano pochwycić i przenieść na łódź były tak rozjuszone walką, że rzucały się na swych towarzyszków niewoli, którym chciały oczy wydrapać. Zwykle jednak sfeniskusy żyją ze sobą zgodnie, sadowią się blisko jedne drugich i wychowują dzieci, niezaczepiając sąsiadów. Zwykle znoszą jedno tylko jaj-

ko czysto białej barwy i bardziej kuliste, aniżeli jajka kaczek.

W okolicach Przylądka Dobrzej Nadziei, lęg odbywa się od Sierpnia do Października, czyli w okresie odpowiadającym naszej wiosnie. Inaczej dzieje się to w ogrodzie zoologicznym lasku Bulońskiego, gdzie sfeniskusy mnożyły się razy kilka w przeciągu lat czterech. Tutaj lęg odbywał się najpierw w pierwszych dniach Marca 1887 r. następnie w Styczniu i Listopadzie 1888 r. dalej w Lutym 1889 i nareszcie we Wrześniu 1890 r. W braku wyraźnych danych na tym punkcie, okazało się że daty lęgu sfeniskusów mają pewien związek z porami tychże zmian u ptaków krajowych. To samo zauważono u innych ptaków egzotycznych przeniesionych do naszego klimatu. W r. 1890 jako też lat poprzednich sfeniskusy składały jajko w rodzaj jam wykopanych w grubiej warstwie siana wyścielającego budy psów, gdzie bezłotki obrały sobie mieszkanie. Według wskazówek udzielonych nam łaskawie przez pana Geoffroy Saint Hilaire, dyrektora Ogrodu zoologicznego aklimatyzacyjnego, pierwsze jajko zniesione dnia 8 Września, wykluło się dopiero 17 Października. Wylęganie trwało 5 tygodni, czyli tyle czasu, co u bezłotków obserwowanych przez pana Velain na wyspie Saint Paule. Pisklą było pokryte puchem brunatnym z szarą przepaską na głowie i grzbiecie, z białawym kolorem na częściach niższych ciała, w przepasce tej jednak nie znać wcale śladów tych smug ciemnych, jakie zdobią piersi dojrzałego bezłotka. W pierwszych chwilach życia bezłotek jest karmiony przez swoich rodziców rodzajem papki mlecznej, utworzonej z pokarmów częścią przetrawionych i pomieszanych z płynem wydzielonym przez pewne gruczoły przewodu pokarmowego. Zauważono nawet niejednokrotnie, że młode bezłotki, tak jak młode kormorany, szukały tego pożywienia w głębi dzioba ojca lub matki, którzy je do siebie nawoływali. Jak zapewniał pan Geoffroy Saint-Hilaire trudno wyobrazić sobie ile trudu ponoszą sfeniskusy podczas wysiadywania jajek przez miesiąc i później przy przyrządzaniu pożywienia dla swoich dzieci. To też po tym okresie są one dziwnie wyczerpane na siłach, jeśli

¹⁾ Pospolicie „żółędzie morskie“, skorupiaki bliskie kaczenic, *Anatifa*, których ciała zabezpieczają trwałe skorupki.

nie mogą odpowiednio się odżywiać. Po tem mają one jeszcze jeden moment krytyczny do przebycia, to jest pierzenie się.

Gdy pióra zaczynają im wypadać, ptaki są pogrążone w pewnem zeszytnieniu, aż dopóki nowe pióra nie porosną, nie idą one wcale na wodę, bo ciało ich jest pokryte tylko gąbczastym puchem.

Większość sfeniskusów w ogrodzie aklimatyzacyjnym szczęśliwie przeżyła te próby, nawet ciężką ostatnią zimę przeżyły one zwycięsko, co wreszcie nie jest wcale dziwnem, bo pochodzą one z krajów umiarkowanych, współziomkowie ich żyją w krajach sąsiadujących z biegunem południowym. Można się spodziewać, że w przyszłym roku szybko zapełnią się luki, jakie utworzyły się między bezłotkami ogrodu aklimatyzacyjnego.

(La Nature, Nr 936, 1891 r.).

Tłumaczyła J. S.

IZYDOR KOPERNICKI.

WSPOMNIENIE POŚMIERTNE.

(Dokończenie).

Izydor Kopernicki, w którym straciłem drogiego mi przyjaciela, swym zacnym i otwartym charakterem, chętną usługą w rzeczach naukowych oraz nieudaną szczerością obojścia zyskiwał powszechne uznanie i sympatyję, ale, postępując zawsze z poczuciem własnej godności, nie umiał potulnością zyskiwać sobie poparcia. Był to prawdziwy kapłan nauki, który cały swój żywot ję poświęcił w całym znaczeniu tego słowa bezinteresownie, bo nietylko nie uważał ję za środek do zdobycia odpowiedniego stanowiska, ale nadto chętnie składał ję w ofierze swoje szczupłe zasoby pieniężne, często narażając się tym sposobem na dotkliwe braki. Dużo doświadczył niepowodzenia, ale zato niemożna dopatrzeć na nim choćby najmniejszej plamki. Śmiało można powiedzieć, że sstał do grobu bez zmazy.

Różne towarzystwa naukowe, oceniając zasługi zmarłego, powołały go do grona swych członków, a w szczególności: towarzystwo antropologiczne w Paryżu, także towarzystwo w Londynie (obecnie Instytut antropologiczny W. Brytanii i Irlandyi), towarz. lekarzy galicyjskich we Lwowie, towarz. lekarskie krakowskie, tow. antropologiczne w Berlinie, tow. lekarskie w Lublinie, tow. antropologiczne we Florencyi, akademija umiejętności w Krakowie, tow. antropologiczne wiedeńskie, tow. lekarskie wileńskie, tow. antropologiczne w Brukseli, czeskie tow. archeologiczne „Včela” w Czesławiu.

Strata sumiennego i zdolnego badacza wszędzie jest dotkliwa, tem dotkliwsza w społeczeństwie, cierpiącym na brak ludzi samodzielnie myślących i samodzielnie pracujących, wysokie zaś przymioty osobiste doniosłość straty znakomicie potęgują. Z tych powodów prawdziwie ciężką stratą jest śmierć Izydora Kopernickiego, który pozostawia po sobie niczem niezapełnioną szczerbę w szczupłych szeregach naszych pracowników na polu nauk ścisłych.

Najważniejsze prace I. Kopernickiego dotyczą antropologii fizycznej, mianowicie zaś kranioometrii, będącej najbardziej ulubionym przedmiotem jego badań. Każda rzecz jest u niego opracowana z możliwą dokładnością i objaśniona obszernymi porównaniami, dowodzącami wielkiej erudycji autora, który wszystkie wyniki swych badań zwięźle i jasno streszcza, ułatwiając tym sposobem korzystanie z rozpraw.

Przedewszystkiem starał się on dokładnie określić charakterystykę kraniologiczną słowian, których zgodnie z innemi antropologami uznał za wyrażnie krótkogłowych (Naucznyja izwiestija o sjezdzie ruskich jestiestwoispytatielej w Kijewie, 1861, str. 81—103; Revue d'Anthropologie, 1875 tom IV, str. 68—96; Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, 1877, tom I, dział II; 1885, tom IX, dział II; 1887, tom XI, dz. II; 1889, tom XIII, dział II). Z drugiej strony, badania czaszek z grobów przedhistorycznych Galicyi, Wielkopolski, Prus królewskich i Królestwa Polskiego przekonały go, że ówczesna ludność tych krain odznaczała się typem czaszki długogłowej, czasami

podłużnogłowym i tylko w bardzo wyjątkowych razach posiadała czaszki krótkogłowe. Zatem ówczesna ludność pod względem kranologicznym stanowczo różniła się od słowian, obecnie zamieszkujących te same ziemie, co powtarza się i w innych krajach słowiańskich. Mając na uwadze tę wybitną różnicę w budowie czaszek, przyszedł on do wniosku, że tegoczesną krótkogłową ludność poprzedzał na ziemiach naszych lud całkiem odmiennego rodzaju, cechujący się długogłowym kształtem czaszki, a więc nie słowiański. (Rosprawy i sprawozdania z posiedzeń wyd. matem.-przyrodn. akad. um. 1875 r., tom II, str. 30 — 40; Pamiętnik wyd. matem.-przyrodn. akad. um. w Krakowie, 1876, tom II, str. 80 — 112, Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, 1877, tom I, str. 48—65; tamże, 1878, tom II, str. 69—71; tamże, 1879; tom III, str. 92—141).

Niektórzy antropologowie (Virchow, A. Bogdanow, w ostatnich czasach Lubor Nie derle) inaczej tłumaczą obecność długogłowych czaszek w grobach przedhistorycznych na ziemiach słowiańskich, przypuszczając, że pierwotnie słowianie byli długogłowi i później dopiero skutkiem pomieszania z rasami krótkogłowymi sami stali się krótkogłowymi. Groby przedhistoryczne ze Słaboszewa w W. Ks. Poznańskim oraz z Żarnówka i Popowa nad Liwcem na Podlasiu dostarczyły autorowi czaszek męskich długogłowych i kobiecych pośredniogłowych i krótkogłowych. Kobiety należały tedy do odmiennej rasy mieszanéj, w której typ długogłowy zatracał się i ustępował miejscu krótkogłowemu. To odkrycie zachwiało nieco przekonanie autora o germańskim pochodzeniu długogłowego ludu z grobów przedhistorycznych Polski (Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, 1883, tom VII, dział I, str. 30—40). Zamierzał on rzecz tę sprawdzić na mocy źródeł historycznych, ale nie zdążył tego dokonać i pierwotnego swego zdania nie zmienił (Wisła, 1891, tom V, str. 183—186).

Celem wykazania znamion antropologicznych ludności galicyjskiej przedsięwziął nasz autor wspólnie ze swym przyjacielem, prof. dr J. Majerem, bardzo znużające opracowanie obszernego materiału, dostarczonego akademii umiejętności, obejmującego

pomiary dokonane na 7 502 osobach żywych: polakach, rusinach i żydach, przyczem opracował antropometryczne dane, dotyczące głowy. (Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, 1877, tom I, dz. II, str. 123—181; tamże, 1885, tom IX, dz. II, str. 51—92). Wypadki dwukrotnych badań okazały się w głównych punktach zgodnemi, przez co oparta na nich charakterystyka każdej narodowości ma wagę faktu antropologicznego, który też został zaliczony do poważniejszych nabytków naukowych w antropologii, szczególnie z powodu charakterystyki fizycznej żydów, podnieszony był nieraz w pracach antropologicznych zagranicą.

Do prac, zmierzających do wyjaśnienia znamion fizycznych ludności Galicyi, należy także rozprawa o charakterystyce górali ruskich (Zbiór wiadomości, 1889, tom XIII, dział II, str. 1—54), ponieważ i rozprawa o czaszkach przedmieszczan krakowskich z XVII i XVIII w. (Tamże, 1887 r., tom XI, dział II, str. 1—25). W tej ostatniej znajdujemy doskonały przykład niewyczerpanej cierpliwości i zadziwiającej dokładności autora. Znalazszy pomiędzy czaszkami krótkogłowymi czaszki długogłowe, dla docieczenia jaka to narodowość mogła je pomiędzy słowian przynieść, wypisał z ksiąg parafijalnych nazwiska ze wszystkich metryk chrztu, małżeństw i śmierci od r. 1610—1718 i sądząc według brzmienia nazwisk przekonał się, że pierwiastek długogłowy niewątpliwie przynieśli Niemcy północni.

Izydor Kopernicki ze szczególnem upodobaniem badał cyganów. Owocem tych studyjów jest przedewszystkiem charakterystyka kranologiczna tego dziwnego ludu (Archiv für Anthropologie, 1872, tom V, str. 267—324). Powinowactwo cyganów z koczącymi szczepami Indyj wschodnich nie ulega wątpliwości, autorowi nie chodziło tedy o ponowne stwierdzenie tego powinowactwa, lecz dając wyczerpującą charakterystykę cyganów rumuńskich pragnął przyczynić się do dokładnego wyjaśnienia fizycznych znamion całego plemienia wogóle oraz do wyjaśnienia, czy wszyscy cyganie są jednakowi, czyli też zachodzą pomiędzy nimi różnice odpowiednio do miejsca zamieszkania. Rozprawa została w r. 1874 uwię-

czona nagrodą (prix Godard) przez towarz. antropologiczne paryskie. Oprócz znamion fizycznych autor badał także język cyganów rumuńskich i polskich, a mianowicie zebrał 30 bajek i sto kilkadziesiąt śpiewek w tym języku, których tekst oryginalny opatrzył dosłownem i wygładzonem tłumaczeniem francuskim oraz licznemi uwagami gramatycznymi. Nie znalazł jednak nakładcy, ale, jak się okazuje ze sprawozdania p. J. Karłowicza (Wisła, 1889, tom III, str. 227), ogłosił tylko dwie bajki oraz uwagi nad językiem cyganów serbskich według notat dostarczonych mu przez p. Fr. Kraussa (Journal of the Gypsy-Lore Society, Edinburgh).

Do ważnych prac należą rozprawy o czaszkach Ainów z Sachalinu (Pamiętnik wydz. matem. - przyrodn. akademii umiejętności w Krakowie, 1881, tom VII, str. 27—68; tamże, 1886, tom XII, str. 45—86), których prof. Benedykt Dybowski dostarczył mu 19 sztuk. Wynik badania jest w obu razach zgodny, a mianowicie charakterystyka kranjologiczna tego plemienia polega na tem, że zasadniczym, panującym typem budowy jego czaszki jest kształt długogłowy, miernie wysoki, że niemal wszystkie czaszki są szeroko-jarzmowe.

Rozprawka o trzech trepanowanych przedhistorycznych czaszkach czeskich (Památky archeologické a mistopisné, 1884, Díl II, str. 217—224) należy do drobniejszych.

Oprócz wymienionych powyżej rozpraw antropologicznych I. Kopernicki ogłosił kilka innych, znanych mi tylko z tytułów i wzmianek o nich, dowodzących, że znalazły one bardzo dobre przyjęcie u antropologów (Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, 1869, 2 seryja, tom IV, str. 622—629; Rocznik tow. naukowego krakowskiego, poczet 3-ci, tom XIX, 1871, także Anthropological Review, 1871, str. 246—258; Journal of Anthropologie, 1870, July, str. CXXI—CXXXIII; Journal of the Anthropological Institute, 1872, vol. I, str. 401—418; tamże, 1876, vol. VI, str. 181—190).

Pracowity nasz autor położył też w antropologii zasługi bardziej ogólnego charakteru, a mianowicie zbudował nowy kranjograf, dokładniej określił charakterystykę

czaszek długogłowych, zaproponował stosowanie przy badaniu czaszek nową, przez siebie wynalezioną metodę kranjograficzną oraz zmodyfikował sposób mierzenia t. zw. promieni czaszkowych i twarzowych wprowadzonych do antropometrii przez Pawła Broca.

Etnografija i etnologija znalazły w Kopernickim chętnego i bardzo pożytecznego pracownika. Odnosne rozprawy z natury rzeczy mało nadają się do zwięzłego streszczenia, powiem więc tylko to, że dotyczą one górali bieskidowych z okolic Rabki oraz górali ruskich Galicyi. Autor zwraca uwagę na sposób życia, obrzędy, zabobony, rozmaite wierzenia, nawet na mowę badanej ludności. (Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń wydz. matem.-przyrodn. akad. um. w Krakowie, 1875, t. III, str. 343—379; O wyobrażeniach lekarskich i przyrodniczych oraz o wierzeniach naszego ludu, o świecie roślinnym i zwierzęcym. Lwów, 1876; Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, 1877, tom I, dział III, str. 113—129; tamże, 1888, tom XII, dz. III, str. 117—226; tamże, str. 230—234; tamże, 1889, t. XIII, dział III, str. 1—34; Ateneum, 1886, tom III, str. 536—541; Wisła, 1890, tom IV, str. 146—152).

Archeologija przedhistoryczna (Journal of the Anthropological Institute, 1875; Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, 1877, tom I, dział I, str. 42—47; tamże, 1878, tom II, dział I, str. 19—72; tamże, 1884, t. VIII, dział I, str. 3—32; Sprawa wykopalisk Mnikowskich, Kraków, 1885, str. 106—135). Najważniejszą pracą archeologiczną zmarłego jest opis wielkiego grodziska z otaczającemi je osadami przedhistorycznemi w Horodnicy nad Dniestrem. Rozprawy w tym przedmiocie mają charakter zawiadomienia tymczasowego.

Z życiorysów dał nam Kopernicki tylko życiorys O. Kolberga (Nowa Reforma, 1889; Przegląd polski, t. 97, str. 172—176; Wisła, 1890, tom IV, str. 509—513).

O nielicznych pracach lekarskich, jako przekraczających zakres moich wiadomości, nie powiedzieć nie mogę.

Oprócz rozpraw powyżej rospatrzonych mój niezmordowany przyjaciel znalazł jeszcze czas na kilka artykułów popularnych

oraz na liczne sprawozdania i recenzje z prac antropologicznych i archeologicznych, ogłoszone w Kwartalniku historycznym, w Wisle, w Przeglądzie krytycznym. W rękopismie pozostawił obszerny zbiór pieśni serbskich.

August Wrześniowski.

AKADEMIJA UMIEJĘTNOŚCI

W KRAKOWIE.

Wydział matematyczno-przyrodniczy. Posiedzenie wydziału d. 20 Czerwca 1891 r.

Sekretarz wydziału zdaje sprawę z posiedzenia Komisji fizyograficznej, które się odbyło dnia 22 Maja. Na posiedzeniu tem przewodniczący Komisji zdawał sprawę z jej czynności w roku ubiegłym, oznajmił, że druk XXV tomu „Sprawozdań“ jest ukończony, następnego tomu na ukończeniu, a XXVII w toku. Z powodu liczego zapotrzebowania tej publikacji odtąd Sprawozdania będą się drukowały w 500 egzemplarzach. Zarząd Komisji porozumiewał się z wydziałem krajowym co do przyspieszenia wydawnictwa atlasu geologicznego Galicyi i usunął trudności, wywołane przez prerogatywy państwowego zakładu geologicznego w tej publikacji. Ceny atlasu niższe, a pojedyncze karty są wszędzie do nabycia po cenie 75 c. za egzemplarz. Porządkowanie muzeum postąpiło znacznie naprzód, zwłaszcza w dziale geologicznym dzięki uśmiej pracy p. T. Wiśniowskiego. Zapowiada następnie przewodniczący wydanie całego szeregu podręczników do praktycznego zapoznawania się uczniów szkół średnich z celami fizyografii i podaje do wiadomości, że podano akademii dwa tematy na konkurs im. Majera. Następnie po udzieleniu absolutoryjum przez Komisję skontrolującą za rok ubiegły, sekretarz Komisji przeczytał sprawozdanie: 1) o pracach oddanych Komisji do druku, 2) o darach do muzeum i biblioteki, 3) o przedmiotach zebranych z polecenia Komisji przez jej członków i 4) o przedmiotach zakupionych. Potem zatwierdzono budżet Komisji 8893 fl. na rok następny w myśl projektu ułożonego przez Komitet administracyjny i wreszcie wybrano jednomyślnie na przewodniczącego Komisji dra J. Rostafińskiego, a na sekwestratorów rachunków pp. dr. Wierzbickiego i Sciborowskiego.

Sekretarz wydziału zdaje sprawę z posiedzenia Komisji antropologicznej, które się odbyło d. 15 Czerwca 1891 r. Na tem posiedzeniu sekretarz Komisji zawiadomił, że druk XV t. „Zbioru wiadomości“ jest na ukończeniu, że delegowany czł.

Komisji dr Hryncewicz dokonał powierzonych sobie badań antropometrycznych, wreszcie zawiadomił, jakie prace nadesłano do publikacji Komisji. Potem dr J. Busch przedstawił treść swjej pracy nad trwaniem życia chrześcijan i żydów w Krakowie od r. 1880—1890. Późem Komisja wybrała na członków pp. Ciszewskiego Stanisława, Wrześniowskiego Augusta, Udziele Maryjana, Neymana Czesława i Dowgirda Tadeusza.

W dalszym ciągu posiedzenia wydziału członek A. Witkowski przedstawił pracę p. Wł. Natanson: O liniach ortobarycznych rostworów solnych następującej treści:

Orme Masson wykazał przed niedawnym czasem, że dwa rostwory wzajemne, jakie powstają pomiędzy dwiema, częściowo w sobie rozpuszczalnymi cieczami, znajdując się w równowadze termodynamicznej, zupełnie podobnie jak ciecz i para w stanie nasycenia. Wychodząc z tego założenia autor wykonał pewne rachunki w celu przekonania się, czy znane twierdzenia, podane przez Van der Waalsa i innych fizyków o „odpowiadających sobie“ stanach materji, stosują się również do dziedziny rostworów. Wykreśliwszy linie „ortobaryczne“ (t. j. krzywe wyrażające związek między temperaturą a objętościami granicznymi cieczy i pary w stanie nasycenia) dla wszystkich par cieczy, co do których można było odnaleźć dane potrzebne i odniósłszy każdą linię do jej elementów krytycznych, autor przekonał się, że linie ortobaryczne specyficzne tworzą prawdopodobnie jedną linię wspólną. Wykreśliwszy następnie linie ortobaryczne dla kilku płynów jednorodnych i wyprowadziwszy z nich podobnie linię wspólną, autor porównał linię materji w stanie rostworu z linią materji jednorodnej i doszedł do wniosku, że linie te są identyczne, o ile przynajmniej wnieść można ze spostrzeżeń, na których oparte są rachunki. Tym sposobem nauka Van der Waalsa o stanach odpowiadających sobie, pozyskuje zastosowanie do stanu rostworów, stanu, który może być analogicznym do stanu bądź gazu, bądź cieczy i pary nasyconej, stosownie do koncentracji.

Wreszcie czł. W. Zajączkowski referował pracę p. K. Żorawskiego: O pewnem odkształceniu powierzchni.

Na tem posiedzenie zwyczajne zakończono, a na ścisiejszem odesłano prace pp. Natanson i Żorawskiego do komitetu wydawniczego i zatwierdzono wybory nowych członków Komisji antropologicznej.

Dr J. R.

Posiedzenie wydziału z dnia 15 Lipca 1891 roku.

Członek A. Witkowski referuje pracę p. J. Kowalskiego: O wpływie ciśnienia na przewodnictwo elektrolitów, następującej treści:

Autor badał następujące elektrolity: NaCl, HCl, NH_4Cl , LiCl, HCl, SO_4H_2 , ZnSO_4 i PH_3O_4 i na podstawie wykonanych doświadczeń dochodzi do następujących wypadków:

1) Ciśnienie zwiększa przewodnictwo elektryczne elektrolitów w roztworach rościężonych; opór roztworów zgęszczonych kwasu siarczanego zmniejsza się wskutek ciśnienia.

2) Zmiany przewodnictwa wywołane przez ciśnienie nie mogą być uważane jako wypadek zmiany zgęszczenia spowodowanego przez ciśnienie.

3) Zmiany wzrastają w ogólności razem z ciśnieniem, zwiększają się jednak w mniejszym stopniu aniżeli ciśnienie.

4) W roztworach ciał wielozasadowych jest pewne zgęszczenie, przy którym wpływ ciśnienia jest największy.

5) Porównanie wpływu ciśnienia z wpływem temperatury na przewodnictwo elektryczne okazuje:

a) u chlorków większy wpływ temperatury idzie w parze z mniejszym wpływem ciśnienia;

b) w roztworach, w których spotykamy przy pewnym zgęszczeniu maximum wpływu ciśnienia, temuż maximum odpowiada minimum wpływu temperatury.

W dalszym ciągu tenże sam członek referuje pracę p. K. Olearskiego: Nowy sposób mierzenia oporów elektrycznych, następującej treści:

Sposób ten nazwany przez autora metodą podwójnego mostku, polega na szczególnem połączeniu metody Wheatstonea z metodą galwanometru różnicowego. Jedną z zalet tego sposobu mierzenia jest to, że galwanometr działa jako różnicowy wobec ciał termoelektrycznych, przypadkowych, które występują w przewodnikach mostku a są pospolitem źródłem błędów, podczas gdy działania obu cewek jego dodają się do siebie wobec prądów wyrokujących z nierówności oporów porównywanych.

Autor zwraca uwagę, że na tej samej zasadzie sposób ten mógłby być zastosowany z korzyścią do pomiaru oporu elektrolitów.

Na posiedzeniu ściślejsem odesłano prace pp. Kowalskiego i Olearskiego do Komitetu wydawniczego.

Dr J. R.

Posiedzenie z d. 20 Października 1891 roku.

Przewodniczący zagaja posiedzenie wspomnieniem straty, jaką poniósł wydział przez śmierć członka czynnego Izydora Kopernickiego († 24 Września) i członka nadzwyczajnego akademii Adryjana Baranieckiego († 15 Października) i wzywa obecnych, aby ich pamięć uczcili przez powstanie.

Sekretarz zawiadamia wydział, że tom XXIII „Rospraw“ jest na ukończeniu, a następnie odczy-

tuje referat czł. Kreutza o pracy p. J. Siemiradzkiego: „Fauna warstw oksfordzkich i kimerydzkich w Polsce, część II“, następującej treści:

Utwory górnio-jurajskie tworzą, według autora trzy pasy: krakowsko-kaliski, nadnidański i ilżycki zlewające się w północnej części w jedną płytę przerwana uskokiem w kierunku Łęczycy — Włocławek. W pobliżu wyspy paleozoicznej kielecko-sandomierskiej są to utwory przybrzeżne, obfitujące w korale i nerinee, dalej zaś od ówczesnego łądu przeważa w nich facies gąbkowa z licznymi ramieniopławami, rzadziej facies amonitowa. Następnie charakteryzuje autor poziomy, jakie można w każdym pasmie wyróżnić i opisuje szczegółowo 24 gatunki ślimaków, 90 małżów, 33 ramieniopławów oraz 18 szkarłupni.

Z kolei czł. Karliński referuje w imieniu swoim i czł. Zajączkowskiego pracę p. J. A. Stodółkiewicza: „O pewnym kształcie układów równań różniczkowych zupełnych“.

Następnie czł. Rostafiński referuje pracę p. M. Raciborskiego pod tytułem: „Pythium dictyosporum, nieznanany pasorzyt skrzętnicy“.

Gatunek ten żyje w nitkach Spirogyra nitida, tworząc wewnątrz komórek grzybnie. Strzępki mające tworzyć zarodnie wychodzą nazewnątrz i dają po cztery pływki. Organy płciowe tworzą się wewnątrz komórek, w oogonium tworzy się przez zetknięcie z jednym lub dwoma antheridiami jedna oospora z charakterystycznymi sieciowatymi zgrubieniami exospora. Oospory po trzechmiesięcznym spoczynku kiełkują na wicsnę tworząc pływki.

W dalszym ciągu referuje czł. Cybulski pracę p. W. Szymonowicza: „Zakończenia nerwów we włosach dotykowych myszy białej“.

Autor wykazuje, że nerwy w tych włosach kończą się w dwojaki sposób. Włókna nerwowe dochodzące do rosszerzenia pochwy zewnętrznej włosa, która ma kształt odwróconej gruszki układają się we dwie warstwy. Warstwa wewnętrzna tworzy splot, przez nikogo dotąd nie opisany, bardzo bogaty, podobny do splotu końcowego nerwów czuciowych ściegna. Nerwy warstwy zewnętrznej wznoszą się do największego rosszerzenia pochwy zewnętrznej i tu kończą się w tworach półksiężycowatych.

Na posiedzeniu ściślejsem, między innemi postanowieniami, odesłano prace pp. Siemiradzkiego, Stodółkiewicza, Raciborskiego i Szymonowicza do komitetu wydawniczego oraz zastanawiano się nad krytycznem wydaniem dzieł Hoene - Wrońskiego. Postanowiono pod tym względem wydać na rok 1893, jako 40-letnią rocznicę śmierci tego znakomitego myśliciela, katalog rozumowany dzieł i rękopismów, poprzedzony życiorysem Wrońskiego i prosić p. S. Dicksteina o podjęcie tej pracy.

Dr J. R.

KRONIKA NAUKOWA.

— *mfł.* Teoryja procesu nagryzania szkła. Przy nagryzaniu szkła sposobem chemicznym odróżniamy dwie metody, nagryzanie przezroczyste i matowe. Jeżeli działamy na szkło wodnym roztworem kwasu fluowodorowego, otrzymujemy trawienie przezroczyste; szkło takie sprawia na oku wrażenie nieszlifowanego szkła taflowego. Poszczególne części składowe szkła nie stawiają istotnie różnego oporu działaniu kwasu fluowodorowego, wskutek czego nie tworzą się chropowatości, które mogłyby sprawić wrażenie matowej powierzchni. Zawilezami są zjawiska, zachodzące przy trawieniu matowem. Takie trawienie wykonywa się zapomocą mieszaniny kwaśnych fluorków alkaliów z kwasami albo mieszaniny fluspatu z kwasem siarczanym, lub wreszcie zapomocą fluowodoru gazowego. Osobliwy połyskujący odcień szkła matowo trawionego zależy od gęsto obok siebie usianych wypukłości i zagłębień, które, przechodząc bezpośrednio jedne w drugie, wywołują rozliczne zjawiska załamывania, odbijania i uginania się światła. Przy pomocy mikroskopu Reimtzera zbadał te nierówności i stąd wyciągnął wnioski o sposobie ich powstawania. Najczęściej trawienie dokonuje się zapomocą kwaśnych fluorków. Skład takiej cieczy trawiącej jest np. 80 cz. fluorku alkali, 10 cz. kwasu siarczanego i 1000 cz. wody. Przy trawieniu taką mieszaniną na powierzchni szkła tworzą się wyraźne, wyniosłe kryształki krzemofluorków alkaliów i krzemofluorku wapnia oraz sześciokątne formy krzemofluorku sodu i prawidłowe formy krzemofluorku potasu. Kąpiel taka działa przeto w ten sposób, że odbiera szkłu krzemionkę i wapień, które łączą się z alkalicjami, zawartemi zarówno w kąpeli jak i w szkłe, na związki krzemofluorowe wydzielające się w stanie krystalicznym. Matowość tem jest delikatniejsza, im kryształki te są mniejsze, t. j. im trudniej się ropuszczają w kąpeli i im szybciej się wydzielają, a także im roztwór bardziej jest stężony. To objaśnia nam znany z doświadczenia fakt, że doskonałość trawienia istotnie zależy od rodzaju zastosowanego fluorku alkalicznego. Z tego też wynika, że dla osiągnięcia tego samego celu, przy użyciu fluorku amonu kąpiel powinna być silnie koncentrowana, przy o sodowej mniej, zaś przy użyciu soli potasowej stężenie kąpeli bardzo jest nieznaczne. Z drugiej strony trawienie tem szybciej zachodzi, im kąpiel mocniej jest stężona, a to objaśnia nam, dlaczego we wszystkich metodach szybkiego nagryzania używa się fluorku amonu. — Gazowy kwas fluowodorny daje matowe powierzchnie bardzo nierównomierne i dlatego nie jest odpowiedni do otrzymywania matowych powierzchni i stosuje się tylko do trawienia rysunków. Obraz mikroskopowy powierzchni nagryzionej za-

pomocą gazowego fluowodoru wykazuje nieliczne i nierównomierne rossiane kryształki krzemofluorku sodu i krzemofluorku wapnia, które umieszczone są w drobnoziarnistej masie. Ażeby otrzymać piękne trawionki matowe zapomocą mieszaniny fluspatu i kwasu siarczanego, trzeba kwas brać rościelony (1:4) i działać w temperaturze 40–50°. Co się wreszcie tyczy różnicy pomiędzy omówionemi tu sposobami chemicznymi a trawieniem przy pomocy strumienia piasku lub przez szlifowanie, to także mikroskop w tym względzie daje pewne wskazówki. Trawienie matowe otrzymane sposobem mechanicznym wykazuje zawsze powierzchnie przełomu rozmaitej wielkości i różnego kierunku; wszystkie te powierzchnie posiadają charakterystyczne cechy przełomu muszlowego. (Humboldt).

— *tr.* Fotografija jam wewnętrznych ciała ludzkiego i zwierzęcego dokonywać się może zapomocą przyrządu zbudowanego niedawno w Niemczech. W rurze kauczukowej mieści się mała ciemnia optyczna, postaci walcowej, w osadzie również walcowej, osłoniętej dwiema pokrywami półkulistemi. Dwie bardzo drobne lampki elektryczne żarzące umieszczone są przed soczewką. Bateria galwaniczna, służąca do zasilania lamp oraz gruszka pneumatyczna do otwierania ciemni, uzupełniają całość przyrządu. Przez słabe ciśnienie, wywarłe na gruszkę, ciemnia zostaje zepchnięta do osady walcowej, a ciśnienie to spowoduje zarazem zamknięcie obwodu elektrycznego i otwarcie osłon ciemni, skoro ciśnienie ustaje, ciemnia wraca na poprzednie miejsce, lampy gasną a osłony zamykają się. Próby wydały podobno rezultaty zadawalające. (Révue Scient.).

— *drs.* Czernienie korzeni burakowych objawia się tem, że na końcach korzeni młodych roślin burakowych ukazują się plamki brunatne, które z wolna powiększają się i powodują gnicie lub przedwczesne obumarcie buraków.

Jedni przypisują chorobę tę grzybom pasorzytnym, inni owadom. Najprawdopodobniejszym jest twierdzenie prof. J. Kühna, że wywołują ją poczwarki maleńkiego, około 1½ mm długiego chrząszczyka, zwanego Atomaria linearis Steph.

W miejscowościach nawiedzanych przez nią, należy wysiewać o połowę większą ilość nasienia niż zwykle i nie siał sposobem kupkowym, lecz rzędowym.

Oprócz tego należy moczyć nasienie przed wysiewem w następujący sposób: na 100 części wody bierze się 5 części siarczanu magnezu i 1 cz. czystego kwasu karbolowego. W roztworze tym moczy się nasienie buraków nie dłużej jak 20 minut, poczem rozpościiera się je w cienkiej warstwie, w miejscu suchem i przewiewnem, przerabia często, celem przyspieszenia wyschnięcia, a następnie zaraz wysiewa.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— Na korzyść kasy pomocy naukowej im. Mianowskiego będzie urządzony szereg odczytów popularnych z nauk ścisłych. Odczyty odbywać się będą w sali Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w następującym porządku: 14 Listopada mówić będzie p. S. Dickstein „Z historii wiedzy”, 18 t. m. — p. S. Kontkiewicz „O węglu kamiennym”, 21 t. m. — p. Br. Znutowicz „O fosforze”, 25 t. m. — p. J. J. Boguski „Najnowsze postępy w nauce o elektryczności”, 28 t. m. — p. S. Kramsztyk „O księżycu”, 2 Grudnia — p. N. Milicer „O winie”, 5 Grudnia — p. A. Fabian „Jak mózg wygląda”, 9 Grudnia — p. A. Fabian „Jak mózg pracuje” 12 Grudnia — p. W. Natanson „O temperaturze”.

ROZMAITOŚCI.

— tr. Wodospad Niagary. Rząd kanadyjski zezwolił na zużytkowywanie wodospadów Niagary do wytwarzania energii elektrycznej. Koła hydrauliczne wprowadzają w ruch bezpośrednio maszyny dynamoelektryczne o sile 5000 koni, których na początek ma być pięć tylko. (Rév. Scient.).

— sd. W „Zeitschrift für physikalische Chemie” (tom VIII, zeszyt 4, rok 1891) p. Duhem, profesor fizyki matematycznej w Lille ogłosił sprawę „o punkcie potrójnym” (Ueber den dreifachen Punkt), w której zastanawia się nad równaniem charakteryzującym punkt potrójny, podanym przez p. Wł. Natansona we „Wstępie do fizyki teoretycznej” (str. 340) i podaje nowy dowód tego ważnego równania.

Buletyn meteorologiczny

za tydzień od 28 Października do 3 Listopada 1891 r.

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

Dzień	Barometr 700 mm +			Temperatura w st. C.					Wieg. śr.	Kierunek wiatru	Suma opadu	U w a g i.
	7 r.	1 p.	9 w.	7 r.	1 p.	9 w.	Najw.	Najn.				
28 Ś.	51,6	52,0	53,0	2,6	4,8	2,6	5,0	1,8	74	W ³ , N ⁴ , N ¹	0,1	Przed poł. deszcz
29 C.	52,2	53,1	56,7	2,2	1,3	-1,7	3,2	-2,0	80	W ² , E N ⁵ , E N ³	0,2	R. i pop. dr. śn.
30 P.	60,3	62,5	64,3	-1,4	-1,9	-3,2	-1,3	-3,5	93	E N ⁶ , E N ⁶ , E N ³	0,0	
31 Ś.	63,5	61,9	58,0	-4,6	-0,6	0,7	0,7	-5,2	97	W S ³ , W S ¹ , W S ⁵	0,0	Biały mr., wiecz. śn.
1 N.	54,8	55,8	61,5	1,6	3,2	2,5	4,0	0,9	96	W ³ , N E ⁴ , N E ⁵	1,4	Śn. z deszczem
2 P.	64,9	65,1	66,2	-0,5	2,2	1,0	2,2	-0,6	92	N ³ , N E ⁶ , S E ³	0,0	Biały mróz
3 W.	65,0	62,3	58,9	-2,6	3,8	1,1	4,2	-3,2	67	Cisza, E S ¹ , S ³	0,0	„ „
Średnia	759,2			+0,5					86		1,7	

UWAGI. Kierunek wiatru dany jest dla trzech godzin obserwacji: 7-ój rano, 1-ój po południu i 9-ój wieczorem. Szybkość wiatru w metrach na sekundę. b. znaczy burza, d. — deszcz.

TREŚĆ. Jezioro Świtez i Kołdyczewskie, napisał Antoni Rehman. — Nowa klasyfikacja chmur, przez W. K. — Bezłotki z przylądka Dobrej Nadziei, przez E. Oustaleta, tłumaczyła J. S. — Izidor Kopernicki. Wspomnienie pośmiertne, napisał August Wrześniowski. — Akademia umiejętności w Krakowie. Wydział matemat.-przyrodn. — Kronika naukowa. — Wiadomości bieżące. — Rozmaitości. — Buletyn meteorologiczny.

Wydawca A. Ślósarski.

Redaktor Br. Znutowicz.