

WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA“.

W Warszawie: rocznie rb. 8, kwartalnie rb. 2.
Z przesyłką pocztową: rocznie rb. 10, półr. rb. 5.

PRENUMEROWAĆ MOŻNA:

W Redakcyi Wszechświata i we wszystkich księgarniach w kraju i za granicą.

Redaktor Wszechświata przyjmuje ze sprawami redakcyjnymi codziennie od godziny 6 do 8 wieczorem w lokalu redakcyi.

Adres Redakcyi: KRUCZA Nr. 32. Telefonu 83-14.

OPAT TH. MOREUX

Dyrektor Obserwatorium w Bourges.

PLANETA MARS

W ŚWIETLE BADAŃ NAJNOWSZYCH.

CZĘŚĆ II-ga.

Planeta Mars podczas ostatniej opozycji według spostrzeżeń, poczynionych w Obserwatorium w Bourges.

I. Uwagi ogólne.

Osoby, nie nawykłe do dokonywania obserwacji, mylnie zazwyczaj mają pojęcie o sposobie, w jaki astronom bada szczegóły planetarne; mając przed oczami rysunek Marsa, wyobrażają sobie, że ten świat daleki, tak właśnie przedstawił się w widzeniu teleskopowym wyraźnie i odrazu. Jest to błąd, łatwy do wybaczenia, przed którym jednak chciałbym przestrzedz czytelnika.

Wszystkie nasze rysunki planetarne są jedynie wypadkową spostrzeżeń i wrażeń kolejnych, odczuty przez siatkówkę naszą w czasie mniej lub więcej długim. Oko, nawet wyćwiczone, nie chwytą odrazu wszystkich szczegółów widocznych. Zapewne, niektóre z nich ukazują mu się tak wyraźnie, że zwłaszcza w przypadku

Marsa utożsamienie bywa najczęściej łatwe; atoli po wykreśleniu linii głównych, co do których wątpliwości być nie może, astronom musi całą uwagę swą zśrodkować na słabych cieniach, na liniach, położonych u kresu widoczności. To zresztą nie daje się skutecznie bez trudności. Atmosfera ulega ustawicznym drganiom, a oko nasze męczy się bardzo prędko, tak, że szczegół zaledwie dostrzeżony, znika natychmiast, i trzeba wielkiej wytrwałości, by prowadzić dalej pracę w tych warunkach. Niekiedy zarysy są tak liche, że byłoby rzeczą niebezpieczną zaufać szczegółom dostrzeżonym w tych warunkach. Z szeregu rysunków, dołączonych do pracy niniejszej, wyłączyłem systematycznie te wszystkie, których określoność pozostawiała cokolwiek do życzenia.

Od pierwszych spostrzeżeń w czasie niedawnej opozycji Mars ukazywał mi się nie w postaci świata, poprzerzynanego ciemnymi liniami, lecz raczej jako kula, pokryta cieniami mniej lub więcej barwnymi i ciemnymi. Jedne tylko morza były dość dobrze ograniczone; co dotyczy kanałów, to były one szerokie, zamazane po brzegach; ich barwą panującą była barwa zielona „vert mousse” dość ciemna. Takiego wyglądu ołówkiem od-

dać niepodobna, trzeba uciekać się do pędzla, jeszcze lepiej oddalby wrażenia te ton pastelowy.

Widok tego rodzaju bynajmniej nie ja jeden obserwowałem. Rysunki Secchiego, Lockyera, Moleswortha, wielbnego Phillipa, Denninga, że wymienię tylko kilka nazwisk, wykazują, że oczom ich tarcza planety często przedstawia się w tych samych warunkach¹⁾.

Jednakże, począwszy od pierwszego tygodnia maja, niektóre kanały ujawniły dążność do stawania się bardziej liniowymi. Można porównać pod tym względem rysunki z dnia 3-go kwietnia oraz z 9-go maja. Trivium Charontis, które pierwotnie było szeroką plamą popsutą, barwy ciemnozielonej, ma potem rozległość znacznie mniejszą; kanały, do niego wpadające, są węższe i liczniejsze. W czerwcu część południowa Syrtis Majoris jest ciemniejsza, a szczegóły uwydatniają się na niej z przedziwną wyrazistością.

Naogół tarcza planety ujawniała szerokie płaty błyszczące i ciemne, a kanały liniowe pewne zdarzały się tylko wyjątkowo.

Tego sposobu widzenia rzeczy lub interpretowania nie podziela Lowell; wobec tego uznałem za rzecz niepozbawioną interesu przedstawić czytelnikowi dwa rysunki planety, odpowiadające mniej więcej tej samej długości: jeden, wyjęty z mojej agendy i w niczem nie zmieniony, drugi — zrobiony przez Lowella (fig. 1).

Aczkolwiek wielkie linie dają się utożsamić z łatwością, niemniej przeto pozostaje rzeczą oczywistą, że ja i Lowell widzimy i rysujemy w sposób niejednakowy. Lowell może mi powiedzieć, że teleskop we Flagstaffie jest bardzo potężny, a atmosfera znacznie czystsza, niż we

Francji, skutkiem czego może on dojrzeć to, co jest niedostępne dla oczu moich. Zgoda, ale w takim razie rysunki jego,

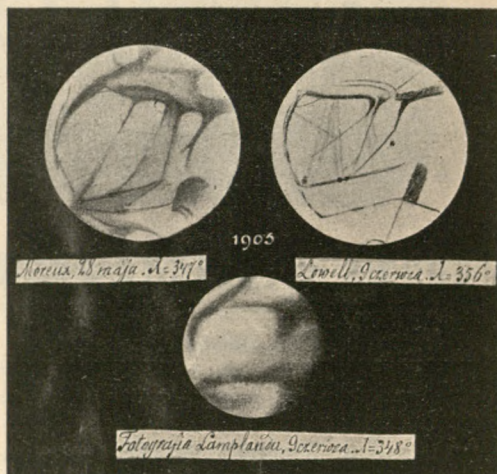


Fig. 1.

Widoki planety Marsa, wskazujące różnice w interpretacji jednej i tej samej okolicy na rysunkach opata Moreuxa i Lowella. U dołu fotografia tejże okolicy.

jeżeli wykonane są wiernie, powinny, widziane z pewnej odległości, być podobne do rysunków innych obserwatorów i przedstawiać z oddali owe płaty jasne

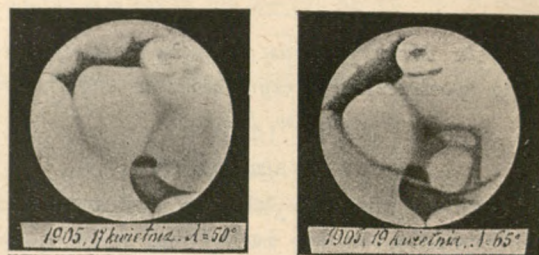


Fig. 2.

Okolica morza Acydalijskiego (Acidalium Mare) — Rysunki, wykonane w odstępie czasu dwudniowym.

i ciemne, które znajdujemy w naszych lunetach średniej siły. Otóż na rysunkach naszego astronoma nie widać nic podobnego, z jakiegokolwiek odległości — byśmy je oglądali: są to zawsze linie cienkie, czasem podwójne prawie zawsze proste; szerokie półtony są w nich wyłączone. Tak np. między innymi Acidalium Mare ukazywało mi się zawsze w postaci bezporównania bardziej skomplikowanej aniżeli ta, w jakiej rysuje je Lowell,

¹⁾ Rysunki te znaleźć można w monografii Flammariona p. t. Planeta Mars. W chwili, gdy artykuł niniejszej szedł do druku wielbny Phillips ogłosił w czasopiśmie Brytańsk. Tow. Astron. pewną liczbę swych rysunków, zrobionych podczas ostatniej opozycji. Otóż niektóre z nich są tak podobne do moich, że możnaby je wziąć za kopie tych, które podaje w artykule niniejszym, oraz w zeszycie lipcowym Buletynu Franc. Tow. Astr.

i nigdy róg jego lewy nie sprowadzał się do przecięcia dwu osi prostokątnych.

Czyżby narzędzie jego, przesadzając niektóre szczegóły, upraszczało natomiast inne?

Molesworth jest tego samego zdania, co i ja, gdy pisze: „Bardzo mała liczba kanałów przedstawia się w postaci wyraźnej i liniowej. Ogromna większość ich jest zamazana pomimo najsilniejszych powiększeń nawet wtedy, gdy je widzimy w sposób doskonale określony i w okolicznościach jaknajbardziej sprzyjających. Nie mogę przyznać, żeby delikatne zarysy, przypominające pajęczynę, które występują na rysunkach Lowella, oddawały prawdziwie rzeczywisty wygląd kanałów“.

W tem miejscu wypada przypomnieć fotografie, otrzymane w ognisku wielkiego refraktora we Flagstaffie. Próba, podjęta przez Lowella, nie jest bezwzględnie nowa. Pierwszą fotografię Marsa otrzymał Gould w 1879 r. w Kordubie. W 1890 r. W. H. Pickering otrzymał także szereg niezłych zdjęć na górze Wilsona w Kalifornii. Na jednej z klisz czasza polarna była bardzo widoczna, przyczem otaczała ją powierzchnia ciemna, atoli nazajutrz w miejscu tej ostatniej dostrzeżono bardzo wyraźnie powierzchnię o świetnym blasku, która jakgdyby stanowiła ciąg dalszy czaszy polarnej, dostrzeżonej w dniu poprzednim. Wynioskowano stąd, być może trochę zbyt pośpiesznie, że na terytorium okoliczne spadły raptownie wielkie śniegi.

Bądź jak bądź, pierwsze te próby wykazywały dowodnie te korzyści, jakie na przyszłość osiągnąć będzie można z metody, która już dała tak poważne wyniki w innych gałęziach wiedzy astronomicznej.

Kwestyę tę podniósł na nowo podczas ostatniej opozycji Lampland z obserwatorium we Flagstaffie. Na kliszach bezpośrednich tarcza planety nie przenosi dwu milimetrów. Zapewne, jest to niewiele, ale i takie, jakie są, fotografie te przedstawiają się interesująco.

Miałem w ręku powiększenia mniej więcej trzykrotne tych klisz bezpośred-

nych. Rozpoznajemy tam na pierwszy rzut oka ogólne konfiguracje planety: morza ciemne występują wyraźnie, podobnie jak i szerokie kanały. Co do szczegółów drobnych, które dostrzegamy zapomocą wielkich narzędzi, to marzyć nawet nie można, żeby dały się one odróżnić. A przecież w tym właśnie punkcie ogniskuje się cały interes fotografii, ponieważ w chwili obecnej dyskusya coraz to bardziej zacieśnia się dokoła kwestyi rzeczywistego istnienia kanałów ciemnych.

Mimo małej liczby swych szczegółów fotografie Lamplanda dają nam cenną bardzo wskazówkę. Oto wygląd ich zbliża się znacznie bardziej do rysunków różnych obserwatorów, aniżeli do rysunków Lowella. Można o tem przekonać się, przyjrawszy się możliwie ściślej reprodukcji jednej z tych klisz (fig. 1). Półcienie występują na niej bardzo wyraźnie, patrząc na nie, odbiera się wrażenie kuli, wycieniowanej tonami bardzo rozmaitemi, które niczem nie przypominają płaskich krążków pokrytych pajęczyną, że użyjemy tu wyrażenia Moleswortha.

Lowel utrzymuje, że widział kanał podwójny oraz jezioro Ismenius lacus. Crommelin, któremu Lowell, pokazywał swoje klisze, nie mógł dostrzedz nic podobnego.

Nie zapominajmy też i o tem, że, jak przyznaje sam Lowell, trzeba było użyć płytek gruboziarnistych, by zmniejszyć dostatecznie czas „pozowania“.

Po tej dłuższej dygresyi powracam do własnych moich obserwacyj. Pozostawiając na uboczu szczegóły, postaram się uwydatnić głównie wnioski ogólne.

§ 2 Morza.

Z początkiem opozycji wszystkie powierzchnie, zwane morzami, ukazały się w odcieniu niebiesko-zielonym z wyjątkiem dwu lub trzech, które wykazywały kilkakrotnie tony niebiesko-fioletowe, bardzo charakterystyczne, będące prawdopodobnie wynikiem warunków atmosferycznych. Powrócimy niebawem do tego ważnego punktu.

Ogólny odcień niebiesko-zielony zmienił się, o ile mi się zdawało, wraz ze

średnicą użytego obiektywu, skłaniające się ku barwie indygo w razie otworów małych. Brzeg mórz wydawał się zawsze bardzo wyraźnie ograniczonym w pomyślnych warunkach atmosferycznych na ziemi i na Marsie. W miarę atoli posuwania się opozycji ton ogólny przeszedł nieznacznie w odcień zielono-brunatny a potem brunatno-czekoladowy. Syrtis Major (Morze Klepsydry) było uderzającym przykładem tego zjawiska. Powiedziałem ton ogólny, albowiem, badając dokładnie powierzchnię mórz, widać było, że odcień ich nie był jednaki we wszystkich częściach i zdawał się raczej wynikiem różnych pociągnięć, zmieniając się wedle całej gamy barw, począwszy od ciemnoniebieskiej do zielonej a nawet do brunatno-czerwonej. Rzechy można: skomplikowany zbiór nieprawidłowych centek czy latek, zabarwionych rozmaicie. Kształt wszystkich tych powierzchni przylegających do siebie ciągle usuwał się z pod kontroli mojego wzroku. Skłaniam się do mniemania, że w wielkich teleskopach kształt ten łatwiej uchwycić się daje, atoli powiększenia używane w tych razach z pewnością łagodzą kontrasty, tak że oko chwyta jedynie granice tonów. Tem się tłumaczy według wszelkiego prawdopodobieństwa skomplikowana siatka, dostrzeżona i odrysowana przez Lowella.

Przejście od zieleni do barwy brunatno-czekoladowej nie było jednoczesne dla wszystkich części planety: istnieją z pewnością zmiany, odpowiadające porom roku, ale nie posiadają one bynajmniej charakteru systematycznego, nie są następstwem topnienia śniegów i nie zachodzą prawidłowo podług szerokości.

Bardzo często spostrzegałem na morzach białe smugi, zwłaszcza na Oenotria i Solis Pons. Zatoka Południka (Fastigium Aryn) nigdy nie wydała mi się tak rozwidloną, jak to się zwykle spotyka na rysunkach, była tam bardzo wybitna zatoka barwy ciemnej, skąd brały początek dwa bardzo widoczne kanały.

tłum. S. B.

(Dalszy ciąg nastąpi).

PRZYRODZONA BEZWŁOSOŚĆ U CZŁOWIEKA.

W bogatej literaturze antropologicznej, dotyczącej uwłosienia ludzkiego, znajdujemy bezporównania więcej prac, poświęconych hypertrychozie, czyli nadmiernemu porostowi włosów, niż brakowi uwłosienia. Z tego też względu ciekawa jest rozprawka dr. A. Singera z Augsburga (1907 r.), w której autor ten zamieszcza szczegółowy podział przypadków braku uwłosienia i podaje liczne przykłady przyrodzonej bezwłosłości.

Pierwsze zawiązki włosów ukazują się u płodu ludzkiego między 3-im a 4-ym miesiącem, występując naprzód w okolicy brwi, następnie na czole, na sklepieniu czaszki, na tułowiu, na ramionach i udach, wreszcie, — zazwyczaj już między 6-ym a 7-ym miesiącem, — na powierzchni zewnętrznej rąk i nóg. Mniej więcej w tym samym porządku następuje, w jaki miesiąc później, rozwój włosów z tych właśnie zawiązków.

Drogą rozrostu komórek warstwy Malpigiusza, z końcem 3-go miesiąca życia płodu, wytwarzają się na powierzchni skóry płaskie wydatności, które wkrótce ulegają wpukleniu i tworzą rodzaj pączków, czy czopków, zagłębiających się w podłoże (corium). Z czasem dadzą one początek włosom i ich pochwkom. Jednocześnie z temi zmianami w nabłonkowej części skóry, poczynają zachodzić zmiany i w warstwie łącznotkankowej, mianowicie w części najniższej każdego nabłonkowego wyrostka wytwarzają się z komórek podłoża: brodawka i torebka włosowa. Wkrótce komórki zarodka włosowego zaczynają się różnicować w ten sposób, że komórki położone na obwodzie wytwarzają pochewki włosa, a zaś te, które stanowią oś, dają początek włosowi właściwemu z jego istotą korową i powłózką (cuticula), lecz bez istoty rdzennej, której brak zupełnie włosom zarodkowym. Włos właściwy rośnie szybciej ku górze, niż jego pochewka zewnętrzna tak, że przebija ją wkrótce i posuwając się między komórkami nabłonka wydo- staje się na powierzchnię skóry. W ten

sposób w 8-ym mniejwięcej miesiącu życia łonowego, powierzchnia ciała płodu zostaje pokryta włosom, a raczej miękkim puszkciem zarodkowym, t. zw. lanugo. Lanugo jednak zachowuje się przez czas krótki tylko i niezadługo ustępuje miejsce innym włosom, dłuższym i silniejszym, a co ważniejsza — posiadającym już istotę rdzenną. Zazwyczaj linienie to kończy się przed samem urodzeniem, niekiedy jednak i wcześniej. O ile w normalnym przebiegu wytwarzania się włosów, zdarzały się zakłócenia, — skutki tych zakłóceń mogą ujawniać się w całym szeregu objawów, polegających bądź na zupełnym lub częściowym braku uwłosienia, bądź na zachowaniu lanuga zarodkowego, bądź wreszcie na opóźnionym rozwoju włosów.

Bardzo ciekawy w tym względzie jest schemat Bettmanna, przedstawiający wszelkie możliwe teoretycznie skutki owych zaburzeń rozwojowych, stosownie do stadium rozwoju włosów, w jakim zaburzenia się przytrafiły. Mianowicie:

A) Jeśli zaburzenia zaszły jeszcze przed wytworzeniem się zawiązków włosowych — możliwe jest w skutkach:

1) bądź zupełne nierozwinięcie się rzeczonych zawiązków;

2) bądź opóźniony ich rozwój.

B) Jeśli zaburzenia nastąpiły podczas rozwoju pierwotnego uwłosienia, — lanugo, — możliwe jest:

1) bądź zupełne przerwanie rozwoju;

2) bądź opóźniony rozwój lanuga.

C) Jeśli zaburzenia zdarzyły się podczas embryonalnej zmiany uwłosienia — możliwe jest:

1) bądź przerwanie rzeczonej zmiany włosów:

a) z zachowaniem lanuga, a nawet dalszym jego wzrostem,

b) lub z jego zupełną utratą;

2) bądź też nastąpić może opóźnienie rozwoju włosów wtórnych.

Wobec możliwości tak różnorodnych odmian przyrodzonej bezwłosości termin „alopecia”, używany dawniej dla określenia wszelkiego rodzaju braku włosów, zarówno przyrodzonego, jak nabytego, musiał okazać się niewystarczającym. Po-

stało tedy parę nowch terminów, mianowicie „atrichia”, dla oznaczenia bezwłosości, wynikłej z nierozwinięcia się zawiązków włosowych (litera A schematu Bettmanna), oraz „hypotrichosis”, dla oznaczenia bezwłosości, spowodowanej przez zaburzenia bądź w trakcie rozwoju włosów pierwotnych, — lanuga, bądź w epoce zarodkowej zmiany uwłosienia (litery B), C) schematu Bettmanna). Termin „alopecia” zachowano jedynie tylko dla oznaczenia przypadków utraty już wtórnego uwłosienia, t. j. po odbytej zmianie włosów. Jeżeli uwzględnimy tę nową nomenklaturę, jak zaznacza Singer, jeszcze nie przyjętą ogólnie, — schemat różnorodnych odmian bezwłosości przedstawia się, jak następuje:

I. Przyrodzony brak uwłosienia:

1) atrichia:

a) universalis — zupełny brak zawiązków włosowych;

b) partialis — częściowy brak zawiązków, t. j. w jednej lub niektórych okolicach ciała.

2) hypotrichosis:

a) universalis — zawiązki włosowe wszędzie normalnie rozwinięte; uwłosienie pierwotne występowało, lub też nie, — w każdym razie nie zostało zastąpione przez uwłosienie wtórne, na całej przestrzeni ciała;

b) partialis — ten sam przebieg, lecz dotyczący jednej tylko lub niektórych okolic ciała.

II. Brak uwłosienia nabyte:

1) alopecia:

a) universalis — zupełna utrata już wtórnego uwłosienia;

b) partialis — utrata wtórnego uwłosienia w jednej, lub niektórych okolicach ciała.

Naturalnie, bardzo często zaliczenie badanego wypadku bezwłosości do jednej z powyższych kategorii wyłącznie na podstawie obserwacji klinicznej, jest rzeczą niemożliwą, częstokroć bowiem badanie makroskopowe nie wystarcza i tylko mikroskop mógłby wykazać, czy w danym przypadku mamy do czynienia z zupełnym brakiem zawiązków włosowych, czy

też nie, a w takim razie na jakim stadium rozwój się zatrzymał.

W dalszym ciągu swej rozprawy, Singer podaje opis całego szeregu przypadków bezwłosości przyrodzonej, pośród których jedne były poddane tylko badaniom makroskopowym, inne zaś i mikroskopowym. Między innymi ciekawy jest fakt, zaobserwowany przez Zieglera, a dotyczący 17-letniej dziewczyny, która, urodzona zupełnie bez wszelkiego uwłosienia, dopiero między 13-ym a 17-ym rokiem życia zyskała lekki puszek na policzkach i ramionach i po kilka włosów o wyglądzie normalnym w brwiach i rzęsach. Nadto, z chwilą nastąpienia menstruacji, co miesiąc zjawiał się na wydatności potylicznej mały pęczek czarnych włosów, które jednak wypadały wnet po ukończeniu peryodu. Ziegler poddał zbadaniu mikroskopowemu kawałek skóry z okolicy ciemieniowej swej pacjentki i znalazł, co następuje: nabłonek był normalnie rozwinięty, natomiast włosów, ani brodawek włosowych nie było ani śladu. Gruczoły łojowe były liczne i dobrze rozwinięte, o przewodach zupełnie normalnie wysłanych wielowarstwowym nabłonkiem płaskim; otwierały się one do małych lejkowatych zagłębień zewnętrznej warstwy nabłonkowej. W bliskości tych gruczołów, przeważnie u ich podstawy, znajdowały się pojedyncze nieznaczne cewki nabłonkowe z obszernym światłem i ziarnami eleidyny w warstwach zewnętrznych. Wewnątrz światła widoczne były bezjądrowe komórki, oraz detritus, nigdzie jednak nie było widać ani śladu włosów. Rzeczony cewki nabłonkowe były kręte i wydawały się zamkniętymi od góry, przynajmniej Ziegler nigdzie nie znalazł wylotu, a tylko kilkakrotnie stwierdził obecność delikatnych smug nabłonkowych, biegnących od światła ku górze. Cewki otoczone były pasemkami tkanki łącznej, a w pobliżu znajdowały się płaskie włókna mięsne, silnie rozwinięte, przebiegające skośnie od zewnętrznych warstw naskórka ku gruczołom łojowym i rzeczonym cewkom i odpowiadające zupełnie mięśniom przywłosnym (arrectores pilorum). Na podstawie po-

wyższych obserwacji Ziegler doszedł po wniosku, że pomimo zupełnej nieobecności brodawek i wewnętrznych pochevek włosowych, wszystko dowodzi, iż owe cewki nabłonkowe są szczątkami zewnętrznej pochevky włosa.

Niemniej ciekawy fakt opisuje Schede; dotyczy on mianowicie 13-letniego chłopca, urodzonego bez uwłosienia i u którego następnie zarówno włosy na głowie, jak brwi, rzęsy i włosy na ciele zupełnie się nie rozwinęły. Badania mikroskopowe wykazały w tym przypadku również zupełną nieobecność włosów, natomiast dowiodły istnienia w pobliżu gruczołów łojowych szczątkowych pochevek w postaci cewek nabłonkowych, nie posiadających żadnej łączności z nabłonkiem zewnętrznym, natomiast zawierających niekiedy wewnątrz konglomeraty płaskich komórek rogowych. Dwa przypadki opisane wyżej dowodzą tedy niezawodnego istnienia zawiązków włosowych, lecz zarówno Ziegler jak Schede zgadzają się na to, że w przypadkach tych rozwoju zupełnego nawet włosów pierwotnych być nie mogło, a to wskutek przerwania komunikacji pomiędzy dolną częścią tworzącego się włosa a powierzchnią zewnętrzną skóry. Ziegler przypuszcza, że nastąpiło tu zatkanie części dolnej pochevky włosowej, co wywołało podobny objaw, jak w razie wytwarzania się kaszaków w przewodach gruczołów łojowych, — mianowicie zwężenie i odłączenie dolnej części pochevky włosowej. Nie wszyscy jednak badacze podzielają ten pogląd, twierdząc, że obecność w skórze cewek nabłonkowych i cyst bynajmniej nie jest objawem charakterystycznym dla zatrzymania rozwoju włosów, lecz przeciwnie świadczy o uwstecznieniu rozwojowym, czyli regresji, spowodowanej przez rozmaite choroby skórne, przebyte jeszcze w okresie życia płodowego.

Zdaniem Pinkusa podobne cysty miazdźcowe i cewki nabłonkowe spotykają się częstokroć w przypadkach nabytego zaniku skóry. Badania Bettmanna i Krausa, prowadzone w ostatnich latach, również wykazały w przypadkach bezwłosości przyrodzonej zakłócenia, doty-

ezące bynajmniej nie rozwoju pierwotnych zawiązków włosowych, lecz rozwoju uwłosienia wtórnego, a więc embryonalnej zmiany włosów. Bettmann, mianowicie, zbadał 39-letniego mężczyznę, który nigdy nie posiadał żadnego uwłosienia, za wyjątkiem rzęs i bardzo nikłych wąsów. Wprawdzie około 20-go roku życia, jednocześnie z wąsami, pojawiły się na głowie rzadkie, wątle włosy, lecz już po upływie kilku tygodni uległy one wypadnięciu i głowa pozostała goła, o skórze zupełnie gładkiej. Wobec tego, że osobnik o którym mowa, zmarł w szpitalu na suchoty, Bettmann miał możliwość zbadania pod mikroskopem kawałków skóry z głowy, z pod pach i z okolicy sromnej. Badania te wykazały jasno, że odbył się tutaj rozwój włosów pierwotnych, natomiast zmiana uwłosienia nie została dokonana; dowodzą tego znalezione w regio publica zupełnie wykształcone zewnętrzne pochwki włosowe, pozostające w związku z torebkami i brodawkami włosowymi, — oraz szczątki wypadłych, bezrdzennych włosów; nigdzie natomiast nie było ani śladu włosów następczych. Jak słusznie Bettmann zaznacza, fakt przezeń zaobserwowany jest pierwszym, który dowodzi, że w danym przypadku zaburzenia, będące przyczyną przyrodzonej bezwłosości zaszły niewątpliwie w okresie zmiany uwłosienia i wywołały brak włosów następczych.

Do zupełnie podobnych rezultatów doszedł i Kraus na podstawie obserwacji mikroskopowych nad dwoma osobnikami, dotkniętymi bezwłosością przyrodzoną. Zbadane wycinki skóry wykazały mianowicie, że rozwój pierwotnego meszku zarodkowego był normalny, natomiast po jego wypadnięciu włosy następcze nie rozwinęły się, a nawet zawiązki włosów uległy doniosłym zmianom regresywnym. Przypadek ten, podobnie jak poprzednio opisany, należy przeto zaliczyć do kategorii „hypotrichosis congenita”, gdyż zakłócenia rozwojowe zaszły w okresie embryonalnej zmiany włosów. Nie znaczy to jednak bynajmniej, by we wszystkich przypadkach przyrodzonej bezwłosości zaburzenia miały zawsze dotyczyć

okresu zmiany uwłosienia; inne fakty, poprzedzające obserwacje Zieglera i Schedego, mogą zarówno dobrze wykazać jako przyczynę bezwłosości zakłócenia wcześniejsze, dotyczące rozwoju zawiązków meszku zarodkowego, a więc należące do kategorii „atrichia congenita”. Należy przypuszczać, że badania następne przysporzą materiału dowodowego w tym względzie.

Co dotyczy czynników, wywołujących te lub owe zaburzenia w rozwoju włosów, czyli etyologii tych zaburzeń, — to jak dotąd wiedza nasza w tym zakresie jest najzupełniej żadna. Wprawdzie próbowano tłumaczyć rzeczzone objawy działaniem przymiotu, krzywicy, wpływami nerwowymi, ichtyozą, — lecz wobec faktu, że skóra osobników dotkniętych bezwłosością rzadko kiedy wykazuje jakiegokolwiek anomalie, — tłumaczenie podobne nie może mieć zastosowania ogólnego.

K. Stołyhwo.

ZWIERZĘTA CIEPŁOKRWISTE A EWOLUCYA CIEPŁA ZWIERZĘCEGO.



(Dokończenie).

Byłoby wielkim błędem wyobrażać sobie, że zwierzęta o zmiennej temperaturze ciała nie są czułe na oziębianie się np. powietrza. Codzienna obserwacja poucza nas, że zachowują one zupełną sprawność tylko wówczas, gdy powietrze jest ciepłe. Nawet w lecie, gdy zawieje chłodniejszy wiatr lub niebo pokryje się chmurami, wszystkie owady chowają się i znikają, jak w zimie.

Poczynając od ślimaka ogrodowego, który chowa się w swojej muszli, zakrywając otwór pokrywką wapienną, aż do trytona, który opuszcza rowy i kryje się w ziemi, wszystkie zwierzęta zimnokrwiste zapadają w sen zimowy. Oddychanie i krążenie krwi słabnie wówczas, wskutek czego zwierzęta mogą przetrwać pięć lub sześć miesięcy zimowych nie przyjmując pokarmu.

U zwierząt ssących widzimy to samo. Wypada jednak zaznaczyć, że wszystkie ssaki, odbywające sen zimowy, należą do pierwotnych, starszych grup tej gromady a więc stekowce, workowate, gryzonie, nietoperze, owadożerne, a nawet lemury (Chirogale). Drapieżne¹⁾ zaś, małpy i kopytne, jako młodsze grupy ssaków, przez całą zimą zachowują w zupełności sprawność życiową, co, prawdopodobnie, pozostaje w związku z tą zmianą w warunkach życia zwierząt lądowych, jaka odbywała się po epoce drugorzędowej. Ssaki niższe rozwinęły się w czasach, gdy zimy nasze jeszcze nie istniały: przystosowały się one do nowych warunków tylko dzięki hibernacji. Ssaki natomiast wyższe, powstałe w okresie trzeciorzędowym, mogły przystosować się do wszystkich pór roku. Oto dlaczego przez cały rok widzimy w pełni życia zwierzęta drapieżne i przezuwające stref arktycznych, i małpy igrające na śniegach wysokich gór Azji Środkowej.

Proces rozmnażania ze wszystkich funkcji życiowych wymaga najwięcej ciepła; wiadomo, że młode ssaków i ptaków w chwili przyjścia na świat, podobnie jak i u zwierząt zimnokrwistych, giną wskutek obniżenia się temperatury otoczenia, jeżeli nie są ogrzewane przez matkę. U nowonarodzonego dziecka dopiero po 24-48 godzinach zaczynają działać odruchy pozwalające mu utrzymać stałą temperaturę ciała 37°; jeżeli zaś urodzi się ono przedwcześnie, w siódmym miesiącu, to możemy je utrzymać przy życiu tylko wówczas, gdy pozostaje ono przez dwa miesiące w temperaturze 32°.

Obniżanie się temperatury, jakie odbywało się na powierzchni lądów, w ciągu ol' resu trzeciorzędowego, wywołało u zwierząt zimnokrwistych konieczność nowych nadzwyczaj różnorodnych przystosowań, z których jako przykład przytoczymy jedno, mianowicie jajo-żyworodność u gadów.

¹⁾ Niedźwiedź brunatny, *Ursus arcticus*, jak wiadomo, odbywa sen zimowy, czego p. Trouessart nie zaznaczył w swoim wykładzie.

W Laponii, gdzie zima trwa dziewięć miesięcy, znamy dotychczas trzy gatunki gadów i jeden płazów. W kraju tym nie ma wiosny: lato rozpoczyna się zaraz po zimie. Zwierzęta muszą starać się, aby możliwie wyzyskać ten krótki, trzymiesięczny okres czynnego życia. Jaszczurka żyworodna (*Zootoca vivipara*) i żmija (*Vipera berus*) wydają na świat młode, które już przed urodzeniem wydostały się ze skorupy jajowej; wąż wodny (*Tropidonotus natrix*), który w Europie środkowej znosi jaja, znajdujące się w stadium posuniętego nieco naprzód rozwoju, idzie za ich przykładem: młode wychodzą ze skorupy jaja w kilka minut po jego złożeniu. Mamy tu więc do czynienia z t. zw. progenezą i poecilogonią, wywołaną jedynie zmianą klimatu. Co dotyczy wreszcie znanego tam gatunku żaby (*Rana fusca*), to musi ona składać swoje jaja w rowie lub kałuży, których powierzchnię w części pokrywa jeszcze lód: jaja połączone są w kłębek zapomocą śluzowatej masy, tworzącej powłokę ochronną; jeżeli weźmiemy jeden z takich kłębków przekonamy się, że posiada on temperaturę znacznie wyższą od otaczającej go wody.

Pozorna żyworodność, którą widzieliśmy u wspomnianych tu gadów, jest tylko drugorzędnym przystosowaniem, środkiem opóźniającym tę straszną alternatywę, jaką przyroda w swej odwiecznej ewolucji podaje ustawicznie istotom żyjącym: „zmień się lub umrzyj!” Osiągnięcie w pewnym okresie ewolucji globu naszego stałej temperatury ciała przez zwierzęta ssące i ptaki stanowiło konieczny postęp, idący w parze z udoskonaleniem organizacyi, a ujawniający się szczególnie w czynności rozrodczej. Ptaki, również jak gady, pozostały jajorodnymi, lecz zamiast powierzać jaja ziemi i ciepłu słonecznemu, wysiadują je i ogrzewają własnym ciepłem; w rzeczywistości tylko ssaki są żyworodne, a gdy urodzi się młode, matka ogrzewa je i karmi mlekiem.

Zwierzęta zimnokrwiste składają prawie

zawsze swoje jaja, nie troszcząc się o nie zupełnie. Młode po wyjściu z jaja nie zna swoich rodziców; z chwilą przyjścia na świat musi ono „myśleć” o sobie.

Są wprawdzie liczne wyjątki, gdy zwierzęta zimnokrwiste podczas okresu rozmnażania zachowują się na wzór zwierząt ciepłokrwistych. Rak rzeczny (*Astacus fluviatilis*) nosi swoje jaja pod odwłokiem, przytrzymując je nóżkami; samica sumowatej ryby, *Asprego batrachus*, nosi jajka w zagłębieniach skóry pod brzuchem; samiec pewnego rodzaju ropuchy (*Alytes*) nosi sznury jaj, przyczepione do nóg; samiec z rodzaju *Gasterosteus* buduje gniazdo, gdzie kilka samiec składa jaja, których on pilnuje; ryby *Syngnathus* noszą swoje młode w worku brzuszonym lub grzbietowym; wreszcie niektóre żarłaczce (*Carcharias*, *Mustelus*) są żyworodne, a zarodek przytwierdzony jest do ciała matki zapomocą jakby łożyska.

Samice krokodyli pilnują jaj po złożeniu ich w piasku. Humboldt opisuje w ten sposób troski macierzyńskie krokodyla: „samica składa jaja w oddzielnych jamkach; pod koniec okresu lęgowego wraca ona w to samo miejsce i pomaga młodym wydostać się z ziemi”. Lecz na tem już kończy się jej opieka macierzyńska; odąd przestaje troszczyć się o swoje potomstwo, które staje się łatwą zdobyczą ptaków drapieżnych.

Jakże odmienny obraz pod tym względem dają nam ptaki! Na wiosnę tworzą się pary, które budują gniazda i wysiadują jaja wspólnie lub naprzemian, potem gdy wylęgą się młode, rodzice karmią je aż do chwili, kiedy okryte piórami mogą już latać; w razie niebezpieczeństwa samiec zarówno jak i samica bronią odważnie przed wrogiem.

Wreszcie u wyższych zwierząt ssących troska o potomstwo przybiera cechy prawie ludzkie.

Reasumując wszystko, co dotychczas powiedziano, możemy zadać pytanie: w jakiż więc sposób odbywała się ewolucja ciepła zwierzęcego? Jedyłą przyczyną było stopniowe oziębianie się atmosfery naszego globu. Lecz zwierzęta bezkręgowce i kręgowce niższe rozwinęły się w epo-

ce geologicznej, gdy na lądach panowała jeszcze dość wysoka temperatura i wogóle warunki klimatyczne były dość jednostajne, a więc mogły przystosowywać się do nieznacznych zmian środowiska. Wspomniane zwierzęta posiadały i posiadają zmienną temperaturę ciała.

Później, gdy na kuli ziemskiej poczęły wyodrębniać się strefy klimatyczne, gdy nastąpiły rozmaite pory roku, organizmy te nie posiadały już potrzebnej plastyczności, aby wyrobić w sobie stałą temperaturę ciała, czego wymagały nowe warunki życia. Olbrzymie płazy i gady wyginęły; gatunki nieznacznej wielkości przetrwały dzięki drugorzędnym przystosowaniom, jak sen zimowy i żywo-jajorodność. Ssaki natomiast i ptaki, których rozwój rozpoczął się w epoce oziębiania się klimatu, mogły osiągnąć stałą temperaturę ciała, ewolucya w tym kierunku, jak wyżej wspomnieliśmy, odbywała się etapami, od stekowców, aż do ssaków wyższych.

Gdyby więc nie ciepło zwierzęce, nasze kraje umiarkowane byłyby zupełnie martwe w ciągu sześciu miesięcy. Tylko kraje międzyzwrotnikowe i oceany posiadałyby różnorodną faunę, na lądach zapanaowałyby gady, jak w epoce drugorzędowej. Człowiek nie istniałby zupełnie.

Cz. Statkiewicz.

LODOWCE W 1904 r.

(Streszczenie 10-go sprawozdania Międzynarodowej Komisji lodowcowej, ogłoszonego w „Arch. des sciences physiques et naturelles”, Genewa, 1905, tom XX-ty).

Alpy szwajcarskie. Z ogólnej liczby 90 lodowców, obserwowanych w Szwajcaryi, w 1904 roku robiono pomiary na 73. Co do pięciu wyniki są nieokreślone, reszta lodowców albo się cofa albo stoi w miejscu, żaden nie okazuje wyraźnego wydłużenia się. Cofanie się lodowców jest w Szwajcaryi w tym roku naogół wyraźniejsze jeszcze, niż roku ubiegłego. Temperatura w 1904 r. była znacznie wyższa od normalnej, co niewątpliwie wywarło wpływ na cofanie się lodowców.

Alpy wschodnie. Objawy cofania się zostały stwierdzone prawie wszędzie. Na 51 badanych lodowców, 44 cofa się, a tylko 4 posuwają się naprzód. Wogóle stwierdzono większą skłonność lodowców do cofania się. W grupie Ortler Dulden ferner posunął się naprzód od poprzedniego roku o 11 metrów, natomiast wszystkie inne cofnęły się w tym samym czasie o 3 do 10 metrów. Fürkelferner cofał się w przeciągu 1899 do 1904 znacznie żwawiej, bo średnio o 31,7 m rocznie. W Oetztału daje się wszędzie stwierdzić cofanie się lodowców o 10 do 20 metrów rocznie. Mittelbergferner cofnął się w przeciągu ostatniego roku o 119 m; w roku 1903 — tylko o 83 m. Mittelkarferner wydłuża się od roku 1901 średnio o 3,3 m rocznie. Długość Vernagtfernera pozostała niezmienną, ale ze zmniejszenia się szybkości ruchu tego lodowca można wnioskować, że pewno wkrótce zacznie się on cofać. Również zmalała szybkość ruchu Guslarfernera. Wzrosła natomiast nieco szybkość Hintereisfernera, chociaż lodowiec ten cofnął się w roku sprawozdawczym o 20,6 m. Wszystkie lodowce grupy Stubajskiej cofają się średnio o 3 do 10 metrów w ciągu roku. Gliederferner w Zillertalu wydłużył się od roku 1899 o 34 metry i utworzył morenę czołową; prędkość jego ruchu jest trzy razy mniejsza, niż była w latach 1897—99, kiedy lodowiec ten posunął się naprzód o 36 m; koniec lodowca jest jeszcze grubszy, niż dawniej; ale inne jego części są cieńsze, niż normalnie. Inne lodowce tej grupy kurczą się albo stoją w miejscu. Lodowce grupy Venediger cofają się wszystkie w stosunku 0 do 22 m rocznie. Grosseleendkees w grupie Ankogel wydłużył się o 1,4 m od 1903 r. Inne lodowce tej grupy oraz grupy Glocknera cofają się.

Alpy włoskie. Pola śnieżne Cavallo, które w roku 1903, jak brzmiało w sprawozdaniu, znacznie się zwiększyły, w roku następnym znacznie zmalały. Lodowce na południowej stronie Monte Rosa zdają się posuwać naprzód, ale nie osiągnęły one jeszcze granic swoich z roku 1901. W Alpach Grajskich (Alpi Graie) lodow-

ce wyraźnie się cofnęły na znaczną przestrzeń. Lodowce z południowej strony Mont Blanc naogół cofają się, niekiedy dość żwawo. Lodowiec Jorasses, który poprzednio się cofał, wkrótce pewno znacznie się wydłużać. Ogólnie można powiedzieć o lodowcach włoskich grupy Mont Blanc, że okres cofania się jest już na ukończeniu i że rozmiary lodowców, początkowo znaczniejsze w górnych częściach, zaczynają być większemi w dole, co niewątpliwie pociągnie za sobą wydłużenie się lodowców. Opady śnieżne w obszarach wyżej położonych były bardzo obfite.

Alpy francuskie. W roku sprawozdawczym dokonano starych badań nad lodowcami Noir i Blanc oraz sporządzono mapy tych lodowców w skali 1 : 12000. Te dwa, tak blisko od siebie położone lodowce, zachowywały się dziwnie różnie.

Lodowiec Noir cofał się stale od 1860 roku; natomiast Blanc cofał się od 1865 do 1886 r., a posuwał się od 1889 do 1896 r., wreszcie od tego czasu znów się cofa. Lodowiec Blanc położony jest bardzo wysoko (3300 do 3000 m), powierzchnia jego jest bardzo czysta. Zwiększona ilość opadów w końcu XIX-ego wieku wpłynęła na wydłużanie się tego lodowca w owym czasie. Z drugiej strony lodowiec Noir, znajdujący się w znacznej części w głębokiej dolinie, ucierpiał bardzo od ciepła i wskutek tego się skurczył. Prof. Kilian ogłosił wyniki swych badań nad lodowcami w Delfinacie, z których widać, że istnieje ogólna tendencya cofania się tych lodowców. Kilian sądzi, że pewna ich ilość wkrótce przestanie istnieć, już nawet teraz znikło kilka mniejszych lodowców. Wszystkie obserwowane lodowce w Sabaudyi cofają się, niektóre mniejsze już znikły. To samo dotyczy lodowców pirenejskich z wyjątkiem Pai Bache, który wydłużał się od 1883 r., ale obecnie zdaje się cofać.

Norwegia. W grupie Jotunheim 20 lodowców się cofa, 4 posuwają się naprzód. Z grupy Jostedal 4 się cofają, dwa zaś wydłużają; natomiast w grupie Folgenfon z trzech obserwowanych lodowców wszystkie posuwają się naprzód. Zdaje się, że

zachodziły znaczne różnice w ilościach opadów śnieżnych na rozmaitych obszarach, ale zjawisko to nie daje się pogodzić ze zmianami lodowców.

Szwecya. Lodowiec Mika w ciągu r. 1902—4-go wydłużył się o 7—10 metrów.

Grenlandya. Lodowiec Jakobshavn uległ rozmaitym zmianom ze strony czołowej od morza; kilka razy część strony czołowej wydłużała się, to znów cofała, jako wynik „cielenia się“ (Kalbung) lodu. Naogół, od roku 1902-ego części środkowe zakończenia lodowca cofnęły się o blisko 400 m, boki zaś — o 210 m. Grubość lodowca po bokach zmniejszyła się o blisko 16 m. Inne małe lodowce wykazują cofanie się nieznaczne.

Rossya. Znaczna ilość lodowców kaukaskich niedawno została zbadana, i jak się zdaje, wszystkie się cofają; ale niektóre z nich w środkowej części urosły, co może wkrótce wywołać wydłużenie się tych lodowców. W Pamirze istnieje pewna ilość niewielkich lodowców, z których niektóre wydłużały się w przeciągu ostatnich lat kilku.

Ameryka północna. Dr. Benrath zrobił kilka obserwacyj nad lodowcami w nadbrzeżnych Kordylierach w Peru, z których wynika, że cofnęły się one w przeciągu ostatnich 25 lat; pozbawiona zaś roślinności powierzchnia ziemi na przodzie lodowców jest wskazówką, że cofanie to odbywało się od dłuższego czasu. Istnienie znacznych rozmiarów moren w pewnej odległości od lodowców pozwala sądzić o dawnym większym zlodowaceniu tego obszaru (12° szer. poł.)

Kapitan Crosthwait komunikuje, że większość widzianych przez niego znaczniejszych lodowców w południowej Patagonii okazuje objawy kurczenia się.

Afryka. Krater Kibo (góra Kilimandżaro), został zwiedzony przez dr. Uhliga w latach 1901 i 1904. Za pierwszym razem krater zawierał więcej śniegu i lodu, niż w roku 1898 (dr. Meyer) ale śnieg na zboczach góry nie sięgał tak nisko, jak wtedy, — a był to okres czasu bardzo suchy. Przeciwnie, w 1904 r. po czasach z wyjątkowo obfitymi opadami

w kraterze Kibo było mniej śniegu i lodu, niż kiedykolwiek dawniej.

Kanada. Panna Ogilvie, która robiła spostrzeżenia nad lodowcami kanadyjskimi, rozróżnia trzy typy tych ostatnich. Lodowce pierwszego typu, znajdujące się we wschodnich i środkowych górach Skalistych mają łożyska w bardzo głębokich dolinach o ścianach prawie prostopadłych zasilają je zaś lawiny, staczające się ze stoków, albo lodowce wyżej leżące; są to zatem lodowce „odrodzone“ (debris glaciers, regenerierte Gletcher). Znajdują się one całkowicie poniżej linii śnieżnej i są pokryte roślinnością w tak znacznym stopniu, że na wielkiej części ich powierzchni lodu nie widać zupełnie. Z tej grupy lodowiec Wiktoryi nieco się cofnął, natomiast lodowiec doliny Ten Peaks posuwa się naprzód. Lodowiec w dolinie Consolation okazał się trochę tylko krótszy, niż był w czasie niedawnego największego swego wydłużenia; inne lodowce tej grupy są prawdopodobnie w tem samym położeniu. Lodowce drugiego typu, w zachodnich górach Skalistych i Selkirks, podobne są do zwykłych lodowców dolinowych szwajcarskich, są tylko, biorąc naogół, szersze i krótsze. Moreny są podobne do moren lodowców szwajcarskich. Z grupy tej lodowiec Wapta ostatnio skurczył się znacznie. To samo dotyczy lodowców Illecillewaet, Asulkan, Geikie i Deville. W grupie trzeciej lodowców, pośredniej między obudwiema pośrednimi, niektóre wydłużają się inne kurczą.

Stany Zjednoczone (1905 r.) Prof. Grant odwiedził lodowce w sąsiedztwie zatoki Prince William na Alasce i stwierdził rozmaite w nich zmiany. Lodowiec Shoup położony jest w bliskości Valdez; dwie szerokie skały stały się widoczne wskutek cofnięcia się lodowca, — cztery lata przedtem nie było ich widać; również po bokach widnieją dwa szerokie pasy nagi go gruntu, pozbawionego ziemi i roślinności. Wogóle całość lodowca przemawia za jego cofaniem się. Dokonano zdjęć fotograficznych z określonych punktów, co będzie pożyteczne dla stwierdzenia zmian przyszłych. Inne lodowce wszystkie bez wy-

jątku cofają się. Krótki opis lodowców w górach Wrangell (Alaska) z mapką, pokazującą ich rozmieszczenie, zawarty jest w pracy Mendenhalla p. t. „Geologia obszaru nad środkową rzeką Copper“. Długość niektórych lodowców wynosi 30 do 40 mil angielskich. Lodowce zachodniej strony są mniejsze, niż stron innych, co ma być skutkiem gorąca wulkanicznego skał. Lodowce te były dawniej znacznie większe, niż obecnie, ale brak wskazówek, co do ich zmian najnowszych.

Lodowce dookoła zatoki Jakutat zostały ostatnio zbadane przez Tarra i Martina, którzy porównali położenie lodowców ze stwierdzonym w 1891 r. przez Russella, a w 1899 r., przez wyprawę Harimana. Lodowiec Turner, docierający do morza w zatoce Disenchantment, wykazuje wyraźne cofanie się między rokiem 1891 a 1899, zaś wolne posuwanie się naprzód po bokach, a kurczenie się w środku między rokiem 1895 a 1905. Północno-zachodnia część lodowca Hubbard również wydłużyła się w przeciągu ostatnich sześciu lat, choć nie można było określić, w jakim stosunku; natomiast część południowa lodowca nie ujawnia wyraźnego posuwania się naprzód. Zakończenie lodowca Nunatak w czasie odpływu morza stanowi krótkie ramię, spoczywające na lądzie, oddzielone od głównego pnia lodowca przez wyniosłość skalistą, która w 1891 r., w czasie odwiedzin Russella, była zupełnie otoczona przez lód. Porównanie fotografii Gilberta z 1889 r. z fotografią z 1905 r. wykazuje, że zakończenie lodowca w czasie odpływu morza cofnęło się prawie o milę angielską (= 1,6 kilom.). Ramię lodowca, kończące się na lądzie, również cofnęło się o 200—400 jardów (yard = około 3 stóp), tak że wyniosłość skalista jest teraz tylko w połowie otoczona przez lód. Lodowiec Hidden kończy się w pewnej odległości od morza w czasie odpływu; zakończenie spoczywa na żwirze, pod którym w niektórych miejscach znajduje się lód. Z fotografii widać, że lodowiec ten skurczył się mniej więcej na $\frac{1}{4}$ mili ang. Lodowiec Cascading, w sąsiedztwie Nunataku, cofa się, podobnie wiele innych małych

lodowców, zbadanych przez Tarra i Martina.

Lodowiec Muir nie uległ, zdaje się, zmianom znaczniejszym. Lodowiec Taku, jak widać ze zdjęcia fotograficznego w 1905 r., wyraźnie wydłużył się w porównaniu do rozmiarów z 1890 r. (szkie). Lodowiec Davidsona cofa się, pomiary robione nie były. Znaczne cofanie się zostało stwierdzone dla lodowców zwieszających się w Chilcat River Valley w ciągu 1898—1905 r., choć również bez pomiarów. Lato w 1905 r. było wyjątkowo ciepłe i potoki lodowcowe — znacznie większe, niż zwykle.

Ostatniego lata członkowie klubu „Marama” w Portlandzie (Oregon) udali się na doroczną wycieczkę na Mount Rainier. Brał w niej udział generał Howard Stevens, który wraz z von Trumpem, wszedł w 1870 r. pierwszy na szczyt tej góry. Stwierdził on kilka wyraźnych zmian od tego czasu. Lodowiec Paradise cofnął się o blisko 8 od stóp. Głębokość śniegu w zachodnim kraterze na szczycie była co najmniej o 40 stóp mniejsza, niż w 1870 r. a grzbiet skalisty między dwoma kraterami, wolny od śniegu w owym czasie, obecnie pokryty jest warstwą śniegu, grubą na 30 stóp. Longmire, który mieszkał w przeciągu ostatnich 25 lat w bliskości Mount Rainier, sądzi, że lodowiec Nisqually w tym czasie cofnął się blisko o ćwierć mili ang. Prof. Le Conte dokonał kilku pomiarów prędkości rachu tego lodowca: w odległości 3000 stóp od końca, wynosi ona 22,4 cali dziennie. Badacz ten umieścił również znak niedaleko końca lodowca w celu skonstatowania przyszłych zmian. Opady w stanie Oregonie były w przeciągu ostatnich kilku lat niższe niż normalne: średnia roczna wynosi dla Portlandu 46,83 cali; średnia zaś dla ostatnich sześciu lat — tylko 35,47 cali. Nie jest zatem rzeczą dziwną, że lodowce na południowej stronie Mount Hood cofają się; lodowiec White wolniej się cofa od lodowców Zig Zag i jednego małego na stronie zachodniej. Brak danych nowych co do ostatnich zmian lodowców Mount Adams, tylko porównanie zdjęć fotograficznych z lat 1895 i 1901

uwidoczna, że grubość lodu Avalanche, na zachodniej stronie góry, zmniejszyła się conajmniej o 25 stóp.

Lodowce Sperry i Harrison oraz jeden bezimienny na Mount Jackson (stan Montana) wyraźnie cofają się, jak widać z moren końcowych, utworzonych przez te lodowce w niewielkiej odległości od ich obecnych końców, moren tak jeszcze świeżych, że roślinność nie zdołała dotychczas się na nich usadowić.

Henderson zmierzył szybkość ruchu lodowca Araphoë (stan Kolorado): wyniosła ona od 30 sierpnia 1904 r. do tej samej daty roku następnego 27,7 stóp. Lodowiec wciąż kurczy się po bokach, ale nie cofa się w środku.

Lodowiec Hallet wydaje się nieco szerszy, niż w roku poprzednim. Śniegu jest więcej, okoliczność dziwna w porównaniu z sąsiednim lodowcem Araphoë. L. H. (Journ. of Geology, tom XIV, № 5, 1906.)

NOWE PODRĘCZNIKI EMBRYOLOGII.

W końcu roku zeszłego i w roku bieżącym opuściło prasę kilka nowych podręczników embryologii — wszystkie z zakresu embryologii kręgowców i ludzkiej. Przedewszystkiem skończył się wreszcie druk olbrzymiego podręcznika, wydawanego pod redakcją O. Hertwiga („Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere,” Jena, Fischer) a z udziałem najwybitniejszych embryologów niemieckich, którzy opracowali poszczególne działy. Dzieło to w 30 zeszytach, stanowiących razem 6 olbrzymich tomów, (5034 str.), zaczęło wychodzić w r. 1901 i obecnie przedstawia swego rodzaju encyklopedyę embryologiczną, zawierającą zestawienie najważniejszych zdobyczy z zakresu embryologii i organogenii kręgowców. Zauważyć należy, że wbrew nagłówkowi, dość mało zna dujemy tu danych dotyczących badań embryologiczno-doświadczalnych, natomiast mnóstwo materiału porównawczego, w którego wyszczególnienie wchodzić tutaj niemogę. Oczywiście, zeszyty pierwsze z przed pięciu lat, zawierają już wiele poglądów przestarzałych, zmodyfikowanych przez badania nowsze, to też zdaje mi się, że byłoby nader pożądanem — o ile już ukazało się dzieło tak pomnikowe — aby

co pewien czas wydawano rodzaj suplementów, zaznaczających wyniki nowe badań dalszych. Tego rodzaju suplementy z czasem dostarczyłyby już gotowego materiału do wydania nowego, które, naturalnie, będzie musiało być nader kosztowne.

Wpływ materiałów, które prof. Hertwig rozporządzał podczas układania owego olbrzymiego „Handbuchu” — zaznaczył się w sposób wyraźny na dwu nowych wydaniach dwu podręczników embryologii tegoż autora. Pierwszy z nich — obszerniejszy, wydany przed 11 laty poraz pierwszy p. t. „Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere” — obecnie ukazał się w wydaniu ósmym (Jena, Fischer, 1906), znacznie rozszerzonym z dodaniem licznych rysunków, zaczerpniętych z poszczególnych działów, opracowanych przez specjalistów w wielkim podręczniku zbiorowym. Dotyczy to specjalnie organogenii — w dziale bowiem, traktującym o embryologii, zmian znajdujemy niewiele, a już prawie wcale — w rozdziałach wstępnych, traktujących o budowie i rozwoju produktów płciowych i o zapłodnieniu.

Podręcznik ten przeznaczony jest dla przyrodników, studyujących specjalnie morfologię zwierząt. Dla lekarzy i studentów medycyny prof. Hertwig przeznacza podręcznik krótszy, p. t. „Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere — Anleitung und Repetitorium für Studierende und Aerzte”. (wyd. 1 w r. 1899 — obecnie trzecie — 1907.) Jest to raczej skrót, niż podręcznik wyczerpujący. W nowym wydaniu autor rozszerzył nieco część książki, traktującą o embryogenii ogólnej kręgowców. I tu również weszły niektóre fakty nowe, zaczerpnięte z dużego „Handbuchu”. Między innymi uderzył moją uwagę rysunek str. 122 (fig. 137), przedstawiający wczesną fazę powstawania pola naczyńowego u kurczęcia. Rysunek ten, wzięty z artykułu J. Rückerta („Handbuch” zeszyt 27/28 — „Entwicklung der extraembryonalen Gefäße der Vögel” — str. 1203) — jest moim zdaniem oparty na obserwacji zarodka potwornego a co najmniej przedstawiającego postać nader rzadką pewnego specjalnego kierunku wahań osobnikowych. Nie pierwszy to zresztą przypadek awansowania zarodka potwornego na przedstawiciela „typu” klasycznego rozwoju normalnego. Naogół nowe wydanie „Elementów” Hertwiga można polecić tym wszystkim, którzyby się z zasadami embryologii kręgowców zapoznać chcieli, nie mając zamiaru studyowania wyczerpującego tej nauki.

„Atlas und Grundriss der Embryologie der Wirbeltiere und der Menschen” (Leh-

manns Medizin. Handatlaten. Tom. XXXV. Monachium. 1907. str. 339, 143 barwnych rysunków na 59 tablicach i 186 rysunków w tekście) stanowi krótkie kompendium dla studentów medycyny, nader pożyteczne do powtórzenia kursu przed egzaminem. Rysunki przeważnie podług oryginalnych preparatów (NB. na tab. 6 fig. 4, przedstawiająca przekrój typowej blastuli płaza o nader wyraźnej jamie segmentacyjnej oznaczona jest jako... przekrój „moruli”), dość dobrze wykonanych, ilustruje bogato tekst. Ten ostatni nie zawiera, zresztą, nie nader nowego i nawet sprawia wrażenie ogólnej roboty nieco pośpiesznej.

Wymienić wreszcie tu należy atlas embryologiczny Kollmana (Handatlas der Entwicklungsgeschichte des Menschen, — Jena, 1907), którego dotychczas wyszedł tom pierwszy (Progenie. Blastogenie, Adnexa embryonis, Forma externa embryonum, Embryologia ossium, Embryologia musculorum) — zawierający 340 rysunków odbitych na bardzo ładnym kredowym papierze, ale nie dających bezwzględnie nic nowego; raczej zaznaczyć tu muszę nieco bezładu a wręcz bezkrytyczne ustawienie rysunków, podawanych przez różnych autorów różnemi czasy, — bez uwzględnienia biegu historycznego nauki... więc problematyczne stare zarodki ludzkie Reicherta, „kawalki” z embryologii doświadczalnej (np. zdwojone zarodki Hertichi), rysunki z teratogenii. Darestea, rysunki Schauinlanda z rozwoju owodni u... kameleona (przypadek szczególny!), przypadki teratologiczne, pomieszane z embryologią „normalną” i t. p.

Atlas ten jest bardzo tani (15 marek), ale pożytku z niego też mało być może. Schematyzm i bezkrytyczne dobranie rysunków odbierają mu całą niemal wartość.

A jednak potrzeba dobrego ułożenia atlasu embryologicznego oddawna odczuwać się daje. Przestarzały dziś już nieco atlas Duvala, z embryologii kurczęcia z wieloma poprawkami a z licznymi dodatkami wydawałby mi się w tym celu jedyny. Rozszerzyłyby go należało pod wieloma względami, z uwzględnieniem danych ostatniego dwudziestolecia. A jednocześnie przydałby się bardzo i atlas teragenetyczny, bo i w tym względzie materiału już nagromadziło się jeżeli nie dosyć, to w każdym razie tyle, że pierwsza próba w tym kierunku zupełnie dziś jest już możliwa.

Jan Tur.

KRONIKA NAUKOWA.

— **Wyprawa Pearyego do bieguna północnego.** Wynikiem ostatniej podróży niezmordowanego komendanta amerykańskiego w stronę podbiegunową północną było, jak wiadomo, posunięcie się w kierunku bieguna o $\frac{1}{2}$ stopnia dalej w porównaniu do tego, co osiągnięto dotychczas. Od najdalszego punktu, do którego Peary dotarł, odległość w prostej linii do bieguna wynosi jeszcze 325 km; Nansen posunął się do 86°, Cagni 86°33', Peary obecnie — do 87° szer. półn. Wyprawy Nansena i Cagniego obrały za punkt wyjścia archipelag Franciszka Józefa, u wybrzeży Europy półn., Peary natomiast obrał sobie drogę przez Smith-Sound, której poraz pierwsze użył Kane około 60 lat temu, a ostatnio, kilka lat temu, Sverdrup; kierownik wyprawy na „Framie”. Już ta okoliczność stanowi wyższość drogi, obranej przez Pearego, że znane dotychczas masy lądowe na północ od Ameryki sięgają o blisko 160 km dalej w kierunku bieguna, niż także masy na północ od Europy; prócz tego, jak sądził Peary, lód zatorowy na północ od Grenlandyi i Grantlandu jest bardziej spoisty i mniej ruchliwy; wreszcie w północie, którego kierunek nigdy w podobnych wypadkach nie da się z góry dokładnie wyznaczyć, lepiej jest mieć przed sobą długą rozciągniętą linię brzegową, niż stosunkowo niewielkie wyspy archipelagu Franciszka Józefa. Chociaż Peary w ciągu przedostatniej swojej wyprawy stwierdził, że małe wyspy, leżące na północ od Grenlandyi, stanowią ląd przynajmniej ze znanych dotychczas lądów najbardziej na północ wysunięty, jednak wolał wyruszyć z wybrzeża północnego wyspy Grantland, punktu bardziej południowego, a to dlatego, że bliżej jest stamtąd do osady Eskimów.

Koszty całego przedsięwzięcia, wynoszące 700 000 marek, poniósł Peary arctic club. Okręt zbudowany według wskazówek Pearyego, był parowcem, zaopatrzonym w wielkie maszyny, którego nośność wynosiła 614 tonn, długość — 55 m, szerokość — 11 m miał nazwę „Roosevelt”. 12 lipca 1905 r. ekspedycja opuściła port w Nowym-Yorku. W kilka tygodni później przybito do osady etaheskimów w Smithsundzie. Tutaj Peary zabrał na pokład statku 68 eskimów mężczyzn, kobiety i dzieci — wraz z ich psami, w ilości 250. Liczył na to, że eskimowie będą mu pomagali tem chętniej, wiedząc, że rodziny ich znajdują się w pobliżu. Pearyemu samemu towarzyszyła żona i córka. 20 sierpnia P. opuścił Etah. Była to ostatnia wiadomość od niego. Warunki

podróży w Smithsundzie zapowiadały się pomyślnie.

Sverdrup w latach 1898-ym i 9-ym nie mógł się wydostać na północ z zatoki Kanego z powodu lodów; natomiast Peary posunął się tak daleko naprzód, jak chciał. Na zimowe leże udał się na przylądek Shendan na północnym wybrzeżu Grantlandu ($82^{\circ}30'$ półn. szer.; w bliskości tego miejsca zimował również w roku 1875/76-ym „Alert“, jeden ze statków wyprawy angielskiej pod kierunkiem Naresa). W lutym 1906-ego roku Peary udał się w wędrowkę na saniach; przytem zastosował system, już dawniej przez niego praktykowany, jak również przez księcia Abruzzów. System ten polega na tem, że właściwemu oddziałowi do robienia badań towarzyszy kilka innych oddziałów, które później wracają, skoro zadanie ich — dostarczenia środków żywności — zostało osiągnięte; oddział zaś naukowy posuwa się dalej sam z nie naruszonemi prowiantami; Peary prowadził z sobą dwa takie oddziały pomocnicze. Droga z początku była identyczna z drogą Pearyego w 1902 r., kiedy dotarł do $84^{\circ}17'$ szer. półn. Ale od przylądka Hekli Peary udał się wzdłuż wybrzeża na zachód aż do przylądka Kolumbia, najbardziej na północ wysuniętego punktu wyspy Grantland a stąd wprost na północ. Lody jednak odrzucały go coraz bardziej na wschód, gdyż, jak to miał sposobność obserwować już w 1902 r., posuwają się one w tym kierunku. Między 84 -ym a 85 -ym stopniem wielką przeszkodę w posuwaniu się naprzód stanowiło morze otwarte, wolne od lodów. Poza 86 -ym stopniem, na skutek sześciodniowej burzy, która porozsuwała lody, Peary stracił łączność z obudwoma statkami pomocniczemi. Najdalszy punkt, do którego Peary dotarł, leży na $87^{\circ}6'$ szer. półn. Tutaj zaniechał dalszej walki z lodami i z coraz silniejszym prądem wschodnim. Powrót był niezmiernie uciążliwy; przytem nie odbywał się w kierunku punktu wyjścia, gdyż lody popychały Pearyego ku wybrzeżu północnemu Grenlandyi. Środki żywności były na wyczerpaniu, i Peary dotarł do brzegu w stanie opłakanym, uratowało go jedynie uwiecznione powodzeniem polowanie na piżmowców. Wzdłuż wybrzeża grenlandzkiego i przez kanał Robesona Peary wrócił wreszcie do swego okrętu. Dwa zbłąkane oddziały zawróciły i prąd wschodni zaniósł je na półn. brzegi Grenlandyi. Peary odbył jeszcze wycieczkę na saniach po północnym brzegu Grantlandu na zachód. Brzeg ten pod Lands Lokk zagina się na 92 -ym stopniu długości na południe (jak to stwierdził Sverdrup w 1902 r. Tymczasem Peary, posunawszy się dalej odkrył na 100 -ym stopniu długości wybrze-

że nowego lądu, leżącego prawdopodobnie między 80° -ym a 85 -ym szer. półn.

To odkrycie jest dla zupełnego poznania świata arktycznego ważniejsze niż owe 61 km, któremi Peary pobił rekord Cagniego. Już opierając się na wyprawach Nansena i Cagniego, przypuszczano, że naokoło bieguny północnego znajduje się morze pokryte lodem, bez większych mas lądowych. Peary natrafił również na północ od Grantlandu wyłącznie na morze. Wszystko to dotyczy jednak tylko obszarów na północ od Europy i Grenlandyi. Tymczasem zupełnie niezbadana połać ziemi sięga między wschodnią Azją północną a zachodnią Ameryką północną miejscami poza 75 -ty stopień szer. półn.

Nie jest wcale niemożliwym (a odkrycie Pearyego zdaje się to potwierdzać), że między wyspami nowosyberyjskiemi (na półn. od Azyi) a archipelagiem Pearyego znajduje się ląd. L. H.

— Nowe badania nad grzybem domowym.

Przez wielu uczonych, do których należy i Goeppert, grzyb domowy, tak często spotykany w nowych budowlach, zaliczany bywa do kategorii roślin hodowlanych. Inni botanicy nie podzielają tych poglądów z tej racji, że znajdowano go niejednokrotnie (Krueger, Magnus i in.) w lasach iglastych.

Sporną tę kwestyę rozstrzygają badania R. Faleka, ucznia znanego mykologa, O. Brefelda. Na podstawie doświadczeń swoich Falek doszedł do przekonania, że dziko rosnący i właściwy grzyb domowy stanowią dwa odrębne gatunki. Wzrost grzybni pierwszego odbywa się w temperatur. 0° - 34° , a optimum leży między 22° a 26° , dla drugiego zaś temperatura wzrostu leży między 0° a 27° , optimum zaś w 16° do 22° . Wobec tych różnic w temperaturze wzrostu, która stanowi charakterystyczną cechę dla poszczególnych gatunków i innych grzybów niszczących drzewo, Falek podzielił dawny gatunek *Merulius lacrimans* na dwa nowe: *Merulius silvester* (grzyb dziko rosnący) i *Merulius domesticus* (właściwy grzyb domowy). Przystosowanie tych dwu postaci do warunków naturalnych otoczenia wyraża się i w działaniu temperatur ultramaximalnych. Grzybnia właściwego grzyba domowego ginie po czterech dniach w stałej temperaturze 34° , po trzech godzinach w 38° , a po upływie godziny w 40° ; grzybnia grzyba leśnego (*M. silvester*) ożywia w 38° po 7 dniach w 40 — 41° po 4 godzinach.

Dalsze badania Faleka wykazały, że grzyb przedostaje się do domów nie z lasu wraz z drzewem, lecz zapomocą zarodników z budynków drewnianych, nawie-

dzonych już przez niego. Ilość produkowanych przez grzyb zarodników jest wprost olbrzymia: normalny owocnik grzyba wyrzuca z 0,5 mm powierzchni co 5 minut 60—200 zarodników.

Naturalnym a skutecznym środkiem wyciępienia grzyba domowego jest utrzymanie w domu przez pewien czas (dość krótki) temperatury 36°—40°.

(Prom.)

Cz. St.

SPROSTOWANIE.

W № 21 Wszechświata na str. 331 znajduje się ważna omyłka: Skutkiem opuszczenia kilkunastu wyrazów rękopismu przez składającego wynika zupełna zmiana sensu.

Między ostatnim wierszem u dołu w łamie I, a pierwszym wierszem od góry w łamie II opuszczono „ogólnych. Aby się takie twierdzenie nie wydawało zbyt śmiałym, przejdźmy jeszcze do innych badań”. Poprawny tekst brzmieć zatem powinien.

„Zdaje się, że teren jest już zupełnie jazny, że właśnie doświadczenia Galileusza dowodzą najlepiej, że nie można z faktów i doświadczeń drogą czystej indukcji dojść do poznania praw ogólnych. Aby się takie twierdzenie nie wydawało zbyt śmiałym, przejdźmy jeszcze do innych badań, należących do całkiem odmiennej dziedziny zjawisk, mianowicie praw elektrodynamiki, wykrytych przez Ampère’a”.

B U L E T Y N M E T E O R O L O G I C Z N Y

za czas od d. 21 do d. 31 maja 1907 r.

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

Dzień	Barometr red. do 0° i na ciążkość; 700 mm+			Temperatura w st. Cels.					Kierunek i prędk. wiatru w m/sek.			Zachmurzenie (0—10)			suma opadu mm	U W A G I
	7 r.	1 p.	9 w.	7 r.	1 p.	9 w.	Najw.	Najn.	7 r.	1 p.	9 w.	7 r.	1 p.	9 w.		
21 w.	46,8	50,1	52,9	17,0	18,0	12,0	20,0	12,8	SE ₂	SW ₆	W ₄	02	09	6	—	
22 ś.	53,9	52,9	52,0	11,8	15,4	15,0	17,0	10,0	N ₂	N ₃	N ₂	01	07	2	—	
23 c.	51,7	50,8	50,7	15,9	23,3	14,4	23,8	10,2	S ₃	SW ₃	SE ₅	03	10	8	7,2	● 1 ⁴⁴ , 2 ³⁰ , 4 p. 7
24 p.	50,8	50,9	51,1	13,6	19,4	15,4	20,4	11,6	SE ₁	N ₅	NE ₇	10	08	7	0,0	● 6 ²⁰ p.
25 s.	52,4	52,0	51,9	10,6	17,2	15,8	18,5	10,5	N ₆	N ₅	N ₂	10	10	8	—	
26 n.	49,4	48,0	43,8	18,2	21,4	16,4	22,9	11,5	N ₁	W ₇	W ₅	03	07	3	2,3	● 3 ³⁰ 4 p.
27 p.	42,6	45,8	46,1	16,6	18,0	12,6	20,2	12,7	W ₆	W ₅	N ₅	01	06	3	—	
28 w.	49,4	47,5	46,8	12,4	13,6	12,0	16,8	7,1	W ₅	NW ₃	W ₆	10	08	3	—	
29 ś.	51,7	51,8	52,0	9,6	12,8	11,2	15,0	4,5	W ₄	W ₅	W ₂	00	07	7	—	
30 c.	53,9	54,1	52,7	10,4	12,4	12,8	15,4	6,2	N ₃	N ₄	O	01	01	8	—	
31 p.	52,0	50,2	47,9	8,2	16,0	12,2	17,0	9,0	N ₃	NW ₁	N ₂	03	7	9	—	
Średnie	50,5	50,4	50,8	14,4	18,8	15,0	20,7	10,6	4,1	4,9	4,0	4,4	8,0	6,4	—	

Stan średni barometru za dekadę: $\frac{1}{3} (7 r. + 1 p. + 9 w.) = 755,2 \text{ mm}$

Temperatura średnia za dekadę: $\frac{1}{4} (7 r. + 1 p. + 2 \times 9 w.) = 15,8 \text{ Cels.}$

Suma opadu za dekadę: $= 9,5 \text{ mm}$

T R E Ś C: Opat Th. Moreux, Planeta Mars w świetle badań najnowszych. Część II ga, tłum. S B. — Przyrodzona bezwłosność u człowieka przez K. Stolyhę. — Zwierzęta ciepłokrwiste a ewolucja ciepła zwierzęcego (dokończenie), Cz. Statkiewicz. — Lodowce w 1904 r., przez L. H. — Nowe pod ręczniki embriologii, przez Jana Tura. — Kronika naukowa. — Sprostowanie. — Buletyn meteorologiczny

Wydawca W. WRÓBLEWSKI.

Redaktor BR. ZNATOWICZ.