

# WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA.“

W Warszawie:	rocznie	rs. 6.
	kwartalnie	„ 1 kop. 50.
Z przesyłką pocztową:	rocznie	„ 7 „ 20.
	półrocznie	„ 3 „ 60.

Komitet Redakcyjny stanowią: P. P. Dr. T. Chałubiński, J. Aleksandrowicz b. dziekan Uniw., mag. K. Dejke, mag. S. Kramsztyk, kand. n. p. J. Natanson, mag. A. Ślósarski, prof. J. Trejdosiewicz i prof. A. Wrześniowski.

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

Adres Redakcyi: Podwale Nr. 2.

## WYJĄTKI Z LISTÓW Dra DYBOWSKIEGO

z Petropawłowska na Kamczatce.

Sprawozdanie o polowaniu na zwierzęta ssące zaczynam od dat statystycznych. Przez rok ostatni, licząc od połowy 1879 do końca zimy 1880 roku ubito w Kamczatce:

Soboli sztuk 2883; wyder 700; lisów 1000; gronostaj 1300; niedźwiedzi 1300; rosomaków 22; fok rozmaitych (*Phoca groenlandica*, *Ph. barbata* i t. d.) 1900; morsów *Trichechus rosomarus* 19; reniferów dzikich 900; dzikich baranów *Aegoceros nivicola* 300; piesców z dziesiątek okazów; wilków kilkanaście; bobaków *Arctomys monacha* kilkadziesiąt sztuk; susłów około stu; piszczuch (*Lagomys* sp?) 2 sztuki; łasic około dwudziestu; wydrozwierzów *Enhydri marina* 22; zajęcy białych ilość bliżej nieokreśloną. Morze wyrzuciło na brzeg parę okazów wielorybów *Balaenoptera longimana*.

Oto cały szereg zwierząt ssących, prócz myszy i kretomyszów, znajdujących się w tym kraju. Niema tu wcale sarn, łosi i jeleni, a ich miejsce zajmuje renifer, niema nawet piżmowca, tak daleko posuniętego na północ stałego lądu Azji, następnie niema wiewiórek ani budunduka (*Tamias striatus*), bez którego lasy

tutejsze zdają się być tak pustemi, latem nie słycać w nich tego, tak dobrze nam znanego głosu „kuk-kuk.“ Tajga więc tutejsza z powodu braku tych zwierząt pustą się zdaje, dzikie barany i renifery mieszkają w górach, to też w niskich częściach lasów można się tylko spotkać z niedźwiedziem, lecz zanim o tym, tak tu zwyczajnym zwierzu mówić będę, rozpocznę koleją od sobola.

Sobole tu w Kamczatce, przy pierwszym wkroczeniu hord najezdniczych kozaków, tak były pospolitemi, że futro psie wyżej się od nich ceniło; Kamczadale śmieli się z głupich kozaków, dających nóż za skórę sobola. Wnosząc z opowiadań żyjących dotąd starych tubyleców, obfitość tych drogocennych zwierząt była nadzwyczajna, wszędzie ich było pełno, każda ponowa dostarczała pracowitemu myśliwemu od 20—40 sztuk. Steller powiada, że niejeden urzędnik wzbogacił się tam po kilkuletnim pobycie. Nawet jeszcze w początkach tego stulecia rokrocznie zdobywano po kilkadziesiąt tysięcy sztuk na półwyspie. Powoli jednak ilość soboli zmniejszać się zaczęła; zrazu to zmniejszanie się nie było tak widoczne, brano to za rok niesprzyjający polowaniu, lecz gdy ciągle lata po sobie następowały niepomysłne, przekonano się ostatecznie, że sobole zostały wytępione. Jeżeli obecnie porządek

polowania nie będzie zmieniony, łatwo przepowiedzieć, że za lat 10, a najdalej za 20 soból zniknie zupełnie w Kamczatce. Tego roku (1879—80), przy bardzo pomyślnych warunkach polowania, zdobyto tylko skromną ilość, wyżej wskazaną.

Przypatrzywszy się dokładnie sposobom polowania i zbadawszy szczegółowo tę kwestyję, podałem do gubernatora referat o stanie, w jakim się obecnie znajduje jedyne źródło bogactwa kraju i przedstawiłem projekt do zmiany trybu polowania i do uregulowania go przepisami. Czy co z tego wyniknie na korzyść soboli, przyszłość pokaże, tu zaś zakomunikuję w krótkości powody wytępienia i podam treść zmian, jakie uważam za konieczne dla powstrzymania ostatecznej zagłady zwierza.

Dawniej Kamczadale i osiedli Koryjaci uważani byli za prawowitych właścicieli miejsc polowania i oni jedynie zajmowali się łowieniem soboli. Mieszczanie, włościanie i kozacy zajęci to rolnictwem i hodowlą bydła, to kupiectwem, transportowaniem towarów, amunicyj i zapasów żywności, to służbą wojskową, nie stawali do współzawodnictwa z Kamczadalami. Ci zaś, mając ściśle przepisane prawa polowania, z właściwą temu narodowi punktualnością i sumiennością zadanie to wypełniali. W każdej wsi były osobne składy do przechowywania narzędzi łowieckich (sieci sobolowe), które wydawane były w terminie oznaczonym i tak samo odbierane. Nikt przed ani po terminie nie śmiał polować na sobola.

Zmieniły się czasy i stosunki miejscowe. Dziś włościanie, mieszczanie i kozacy zarzucili swoje zajęcia, do rolnictwa i hodowli bydła nikt ich już nie napędza, wielu nawet z nich pozbyło się bydła dlatego jedynie, aby nie kosić siana, inni nie mają żadnego gospodarstwa dlatego, aby mieć czas wolny do polowania. Z pierwszym śniegiem, a nawet i wcześniej, każdy kto może, pędzi do tajgi i tu przed terminem, bo od końca Października aż do Maja, więc daleko za termin, zajmuje się tępieniem soboli. Zabijają i z niską siercią i samice ciężarne, byleby więcej. Dla tych wymienionych kategorii mieszkańców nie istnieją żadne przepisy, dla nich niema miejsc oznaczonych, każdą miejscowość uważają za swoją własność, oni panami wszechwładnymi wszędzie i w każdej porze. Czasu zaś mają dosyć, nie mają

żadnych obowiązków, zatrzymujących ich na miejscu, albo przynajmniej takie tylko, od których się łatwo uwolnić mogą. Trzeba bowiem wiedzieć, że dotąd tu w Kamczatce ustrój społeczeństwa pozostał niezmieniony, przynajmniej od końca przeszłego wieku. Wsią rządzi starosta, mianowany z góry, który, jak w średnich wiekach, jest samowładnym, niekiedy przez cały ciąg swego żywota; starostowie ci są prawdziwymi despotami, oni są sędziami i wykonawcami sądów. Każdy starosta ma swego adjutanta, assaulem zwanego; starosta przyjmuje oficjalne osoby i przez niego tylko dowiadują się one o stanie i bycie podwładnych. Każda wieś uważana jest za jednostkę i bez względu na ilość mieszkańców, pełni wszystkie obowiązki, jako jedność w udziale przypadające. Wsie mieszczzańskie, włościańskie i kozackie są ludne, administracyja ich nigdy nie rozdzielala i nie przesiedlala, przeciwnie, kamczadalskie są małoludne, wielokrotnie przesiedlane. Odległości między temi ostatniemi są znaczne, gdy przeciwnie wsie ludne włościańskie położone są blisko od innych, ciężar więc wożenia poczty, isprawnika, doktora i duchowieństwa całem brzemieniem spoczywa na Kamczadalach. Zimą nie mogą się oddalać z miejsc zamieszkałych i po całych tygodniach czekają na przejazd osób oficjalnych. Na przewiezienie ich cała wieś sprzęga swe psy i marnuje czas użyty przez innych na polowanie. W ludnych wsiach powinność nie zmusza do siedzenia w domu, zawsze się znajdzie pewna ilość niezdatnych do polowania, którzy za małe wynagrodzenie biorą na siebie obowiązek wożenia, zaś inni swobodnie mogą polować. Z tychto powodów obecnie prawie całe polowanie spoczywa w rękach włościan, mieszczan i kozaków.

Oprócz tych wymienionych niszczycieli soboli, zjawili się w Kamczatce od niedawnego czasu nowi konkurenci do téj czynności. Są to Łomutowie, plemię koczujące Tunguzów. Midendorff nazywa ich francuzami północy; porównanie to jest poniekąd słuszne, a mianowicie ze względu na to, że ich odzienie wierzchnie przypomina nieco frak francuski. Biorąc do porównania przykłady ze świata zwierzęcego, powiedziałbym, że plemię to jest kocciem. Drapieżność, chytrność, brak przywiązania do osiadłego życia, trudność do oswojenia albo tresowania, ruchliwość i inne kocie przymioty,

stawiają to plemię wobec tubylców, szczególnie wobec Kamczadałów, mających w swym charakterze dużo naszych przymiotów i naszych wad, w takich pomyślnych warunkach, że dziś główny połów soboli opanowany przez nich został.

Wstęp do Kamczatki długo był wzbroniony Łomutom; Kamczadale i Koryjaty bali się ich i nie lubili, lecz tu w Kamczatce nic nie znaczy wola narodu. Czapką, papką i innymi sposobami umieli się Łomutowie przypodobać władzy i uzyskali pozwolenie przejścia granicy i osiedlenia się na wzgórzach, w centrum rewirów sobolowych. Raz zawładnąwszy pozycją, zwiększając liczbę coraz nowymi przesiedleniami i już dzisiaj zawładnęli w pełni polowaniem sobolami.

Kontroli nad czynnościami Łomutów nikt utrzymać nie może, żyją oni w miejscach nieprzystępnych, dokąd nigdy noga administracji nie dotrze. Przyjęli prawosławie, aby się od administracji zabezpieczyć, lecz to przyjęcie do niczego ich nie zobowiązuje, chyba tylko do żegnania się wobec Rosyjan i do chrzczenia dzieci; dla siebie dają inne nazwy dzieciom i pełnią obrządków szamańskie. Chrześcijańskie imiona są tylko dla statystyki. Żyją oni jak dawniej, tak i teraz w wielożeństwie, nie umieją prawie ani słowa po rosyjsku; rozmowę z nimi prowadzi się jak z Buryjatami na stepie agińskim: „moje kupi, twoja sprzedaj;“ „skolko sobola twoja daj;“ „oleń moja kupi“ i inne podobne frazesy stanowią cały repertuar ich wiedzy. Ci to Łomutowie są istnymi tępicielami wszystkiego co żyje, a co z jestestw żyjących ujdzie przed ich pogonią, staje się pastwą ich wiecznie zgłodniałej tłuszczy psiej, zapełniającej ich jurty. Trudno wiedzieć, ile soboli zdobywają rok rocznie Łomuci, lecz bacząc na to, że u nich jednostkę monetarną stanowi sobol, że mają dużo rzeczy i nawet drogich, które kupują tylko za skóry sobolowe, jak np. winczestery, za które płacą 20 soboli, kotły miedziane duże o cenie 8 do 10 soboli, puzderka, srebrne sztucce, fajanse i t. d., a do tego ogromną ilość paciorkowych ubrań, można wnosić, że umieją zabijać i że zabijają dużo. Łomutowie więc i inni wyżej wspomniani mieszkańcy Kamczatki wielce się przyłożyli w ostatnich latach do wytępienia tego kosztownego zwierza. W chęci ochronienia od ostatecznej zagłady, zaproponowałem szereg prze-

pisów, pomiędzy których najważniejsze wymieniam w krótkości:

1) Rozdzielić całe terytorjum na rewiry myśliwskie i oddać je pod nadzór Kamczadałów i osiadłych Koryjatów. 2) Innym mieszkańcom pozwolić polowania pod warunkiem umowy z prawymi właścicielami, mającymi obowiązek ścisłego pilnowania przepisów. 3) Wybrać kilka miejscowości na półwyspie, gdzie ma być wzbronione wszelkie polowanie; miejscowości takie wskazałem: dolina Asaczy i dolina jeziora Kromeckiego. Wzbronić polowania na sobole zapomocą kulomek. 4) Termin rozpoczynania polowania oznaczyć od 1-go Listopada st. stylu. Termin końca polowania 1-go Lutego.

Na zakończenie wspomnę tylko, że polowanie na sobole odbywa się dwojakim sposobem: pierwszy z nich po ponowie, z psami, gdy śniegi niegłębokie. Psy zaganiają zwierza bądź na drzewo, bądź w jaką kryjówkę; myśliwi je strzelają, albo łowią w sieci. Gdy śniegi głębokie i miękkie i pies zapada, wtedy polują na łyżwach i sami zaganiają sobola. Po stwardnieniu śniegu, znowu pies bywa używany.

Drugi sposób zapomocą kulomek. Tymto sposobem niszczy się ich wiele, gdyż, jak wiadomo, myśliwy niema czasu do codziennego oglądania łapek, złowione więc sobole stają się pastwą wron, lisów, rosomaków, soboli, myszy i t. d.

W y d r y. Te są wszędzie dość pospolite, lecz liczba ich zmniejsza się z każdym rokiem skutkiem tego, że przez cały rok polują na nie; zabijają matki od drobnych dzieci, równie jak i samice ciężarne, niebacząc wcale na szkody, takim polowaniem wyrządzane. I tu także wyżej wymienionych kategorii mieszkańców winnymi się okazują.

L i s ó w jest ogromna ilość, lecz polowanie na nie nie jest tak łatwe. Mając wszędzie dosyć pokarmu, nie biorą trutek, albo trują się wtedy, gdy skóra mało warta, np. na wiosnę. Sposoby polowania są rozmaite: z psami, gdzie okolice ku temu są dogodne; z fuzyją na zasadzkę około jam, w których się przechowuje zgnilą (kwaszoną) rybę. Dawniej truto kulczybą, wydawaną przez władzę, lecz obecnie wzbroniono jej użycia, gdyż sposób ten trucia wielkie wyrządzał szkody: mnóstwo lisów trulo się bez korzyści dla myśliwego; otrute były zjadane i znów trulo inne, tym to sposobem

bardzo dużo ich zginęło i, jak powiadają, trulo się nawet dużo soboli.

Gronostaje zabijają wypadkowo, łowią je w kulomki, postawione na sobole, albo je dużą psy.

Rosomaki nie są pospolite, polują na nie tylko z psami lub z fuzyją, w kulomki się nie łowią.

Foki strzelają, rzadko zaganiają na ląd.

Morsa zabijają tylko na wyspie Karyjaga wtedy, gdy na ląd wychodzi. Ilość bitych niewielka.

Niedźwiedzi nigdzie pewno niema tyle w Azyi, co w Kamczatce i nigdzie zapewne nie jest on tak ważnym przedmiotem w gospodarstwie mieszkańców, jak tutaj. Wszędzie, dokąd zajężdżam we wsiach tutejszych, mięso niedźwiedzie, tłuszcz jego znajduję na pewno. Mięso solone, wędzone i świeże uważa się za przysmak; na tłuszczu smażą ryby, jeleninę i kartofle. Z kiszek robią szyby do okien. Skóry służą za posłanie w domu, a zsyte w rodzaj worka, kukulem zwanego, służą do noclegu pod gołem niebem na mrozie. Skóry używane są także w miejsce wołoka pod siodło, ze skóry robią ozdobne obroże dla psów; wyprawne służą na podeszwy. Ileżto innych jeszcze użytków ciągną z niedźwiedzi, np. pęcherz żółciowy sprzedają jako drogie lekarstwo do Japonii i Chin. Słowem, po sobolu niedźwiedź jest najważniejszym zwierzęciem w Kamczatce.

Skóry niedźwiedzi tutejszych nie odznaczają się ani dobrocią ani kolorem. Sierć głównie jest bura, niekiedy ze srebrzystym włosem; bardzo rzadko napotkać można ciemne, prawie czarne i takie są pospolite tylko na pobrzeżach morza Ochockiego. To też skóry mało się cenią i prawie się nie sprzedają na wywóz; cena ich tutaj dochodzi do 5 rubli, średnia od 3—4. Tłuszcz zastępuje świńskie sadło, jedzą go świeżo, niesoląc, z juhułą, to jest z rybą suszoną niesoloną także, przy herbacie; albo solone jak sadło. Wieczorem służy do oświetlania izb na kagańcu; topiony zastępuje masło, używa się także za lekarstwo, smarowidło i t. d. Dopóki niedźwiedź będzie tak pospolitym, jak obecnie, dopóty mieszkańcy nie mają potrzeby hodowania świń, które, jak powiadają, karmić trzeba, zaś niedźwiedzi Pan Bóg karmi. Rocznie tyle ich zabijają, ile wystarcza na domową potrzebę. Według statystycznych danych, 1300 sztuk, lecz podług moich postrze-

żeń, cyfra zabitych dochodzi do 2000, czyli na 3 mieszkańców przypada jeden niedźwiedź. Jeżeli średnio liczyć będziemy po 8 pudów mięsa, gdyż dużo zabijają młodych, to wypada po 2½ puda mięsa na osobę. Dorosły niedźwiedź waży do 20 pudów i ma sadła ze 6 pudów; niekiedy grubość warstwy tłuszczu równa się szerokości dłoni mężczyzny, w rzadkich wypadkach warstwa jest jeszcze grubsza.

Z ilości zabijanych niedźwiedzi i z ważnej roli, jaką one odgrywają w domowym gospodarstwie, widoczna, że polowanie na tego zwierza uważa się tu za najważniejsze po sobolu i sposoby polowania są rozmaite. Naprzód wiosenne, gdy zwierz wychodzi z barłogu; wtedy myśliwi wyjeżdżają na nartach „po nastu”, czyli wtedy, gdy powierzchnia śniegu jest twarda, wypatrują go po górach i na łąkach starają się go doścignąć, co stosunkowo łatwo daje się uczynić, bo niedźwiedź zapada i nie może prędko umykać; zabiegają zwykle od góry, aby łatwo było umykać w razie potrzeby. Do tego polowania używają tresowanych psów, które w tej porze odszukują także niedźwiedzi leżących jeszcze w barłogu. Po wiosennym polowaniu, gdy niedźwiedź o głodzie „na zieleni” wychudnie, nie polują na nie i tylko wypadkowo biją je na brzegach rzek albo na morskiem wybrzeżu; mięso jego w tej porze chude i niesmaczne, więc głównie biorą tylko skórę letnią, o krótkim włosie, służącą za dywan na podłogę. W jesieni dopiero zaczynają się znowu łowy. W pewnych miejscach Kamczadale wynaleźli sposób polowania konno; konie są tak ułożone, że wprost rzucają się na niedźwiedzia; skoro więc usłyszą myśliwi, że psy zwierza odszukały i ujadają z wściekłością, podpiąwszy mocno popręgi i przygotawszy rusznicę, puszczają wodze koniowi: ten spieszy na głos psów i dobiegłszy na miejsce, rzuca się na niedźwiedzia. Wtedy strzelają zbliżona z konia i po wystrzale odbiegają od ranego dla nabicia broni, co się powtarza, dopóki zwierz nie padnie. Niedźwiedź jest bardzo twardy na strzały i rzadko kiedy pada od jednej kuli. Przy tem polowaniu trafiają się często śmieszne wypadki, tak np. r. z. niedźwiedź postrzelony rzucił się na jeźdźca i chwycił już konia za grzywę, koń rzucił się w bok, jeździec spadł w gęstą trawę, a niedźwiedź puścił się w pogoń za uciekającym koniem. Rosyjanie tego sposobu polowania nie znają. Kam-

czadale późno obeznali się i przywykli do konia, którego mocno się obawiali w początkach, uważając go za olbrzymiego psa; woleli przeto na własnych barkach dźwigać ciężary, aniżeli używać tak wielkiego zwierza. Obecnie koń w ręku Kamczadali stał się daleko powolniejszym zwierzęciem, aniżeli u Rosyjan. Inne sposoby polowania są mniej ciekawe, tak np. pilnują niedźwiedzia na brzegu rzeki, dokąd one chodzą na połów ryby, bądź śniegłej, leżącej na brzegu, bądź żywej po niegłębokich miejscach. Dalej odszukują ich z psami, które ich zatrzymują, dopóki nie nadbiegnie myśliwy. Gdy śnieg wypadnie, śladują z psami; słowem, używają sposobów gdzieindziej znanych i praktykowanych. Samopałów, samolówów i innych tym podobnych sposobów nie używają.

Biorąc miarę z ilości zabitych niedźwiedzi i z ilości nieszczęśliwych wypadków poranienia, można śmiało postawić wniosek, że polowanie na tutejsze niedźwiedzie nie jest zbyt niebezpieczne; tak np. przez cały rok miniony zraniły trzech ludzi. Gdy kozak zranił w bok, ale nie śmiertelnie niedźwiedzia i myśliwy nie miał czasu nabić strzelby po strzale, a towarzysz stchórzywszy uciekł, zwierz rzucił się na strzelca, który się potknął i padł na wznak, a chcąc twarz ochronić, zakrył ją ramieniem lewym, prawą rękę mając pod sobą. Zwierz pogryzł lewe ramię, odłożył je na stronę i przytrzymując łapą, gryzł lewą stronę twarzy leżącego; po kilku zadanych ranach porzucił ofiarę i wolno poszedł w las. Drugi wypadek był z mieszczaninem, który polując na sobole, zawił się do barłogu; barłóg był tak głęboki, że przestraszony niedźwiedź nie mógł odrazu wyskoczyć na powierzchnię śniegu; po pierwszej daremnej próbie rzucił się na również, jak i on, przestraszonego nieprzewidzianym wypadkiem myśliwego i pokaleczył mu nogę, ramię, twarz i podarł skórę na głowie. Obu ranionych miałem w kuracyi, lecz już wtedy, gdy sama natura pierwsze leczenie ukończyła; obadwaj są obecnie zdrowi i nowych guzów na polu myśliwstwa szukają. Trzecim zranionym był Czukeza, któremu niedźwiedź oberwał kawał skóry z twarzy; brak mu obecnie lewej dolnej powieki, kawałka skóry na lewej stronie twarzy i nosa, obok tego miał pogryzione ręce i poranioną skórę na piersi. To są jedyne wypadki na 2000 ubitych niedźwiedzi. Chociaż wogóle rzadkie są wypadki,

aby nieraniony niedźwiedź rzucił się na człowieka, jednakowoż się trafiają; tak np. jesienią, gdy dziewczęta na zachodnim brzegu półwyspu pojechały po jagody i nocowały w namiocie, napadł na nie niedźwiedź, porwał jedną z nich i porozrywał w kawały; to też mieszkańcy tutejsi są tchórzliwi i niełatwo pojedynczo dadzą się namówić na podróż albo polowanie; szczególnież boją się chudych, chorych niedźwiedzi, niekładących się w porę i wążających się po śniegu: tych nazywają tu sucharami. Roku zeszłego podczas mojej podróży natrafiliśmy na ślady takich niedźwiedzi i jednego młodego zabił Kalinowski. W tym roku był śmieszny wypadek z księdzem Bolszereckim; wracał on z Petropawłowska w towarzystwie kozaka, ranionego przez niedźwiedzia przeszłej zimy, o którym powyżej pisałem; płynęli łódką po rzece, na zakręcie spostrzegli niedźwiedzia, do którego kozak strzelił i ranił, raniony uciekł. Jadąc dalej, postrzegają na brzegu rzeki drugiego, kozak znów strzela i zwierz po ujściu kilkunastu kroków pada nieżywy. Przystają więc do brzegu i kozak zabiera się do zdejmowania skóry, a w pośpiechu zapomina nabić strzelbę. Podczas operacyi słyszy łomot i postrzega zbliżającego się niedźwiedzia, a myśląc, że to raniony poprzednio, woła na księdza, żeby uciekać i sam spieszenie pędzi na czołno. Ksiądz dobiega do brzegu, chce skoczyć do czołna, lecz z rozpędu skacze przezeń do wody i kąpie się powyżej ramion.

Opowiadania różnych wypadków, zaszyłych na polowaniach na niedźwiedzie, mogłyby utworzyć całe tomy; niektóre są dość oryginalne i po większej części w żartobliwym tonie przedstawiane, służą podczas zimowych wieczorów dla rozweselenia słuchaczy. Samców nazywają siekaczami, samice matuchami. — Opowiadają o samcach ciekawe szczegóły, jak one z powodu niezaspokojonych popędów płciowych wpadają w stan miłośnej wściekłości. Napadają wtedy na samicę i zjadają ją w barłogu, lecz że wypadki takie mają mieć miejsce i na wiosnę, przeto nie jedna tu miłość czynną być musi, lecz i druga dźwignia życia świata organicznego pcha samców do tego kaniibalizmu.

O innych tutejszych zwierzętach niema co wspominać; polowanie na nie nic osobliwego nie przedstawia, powiem tylko, że piesce kamczackie są białe, mało cenne; wilki także białe,

z niewieloma czarnemi włosami na grzbiecie, mordzie, plecach i ogonie; wilk ten jest prawdopodobnie całkiem odmienny od europejskiego.

Kończę moje opowiadanie wzmianką o najdroższym zwierzęciu na świecie, wydrze morskim, lub, jak ją pospolicie nazywają, bobrze morskim, której skórę wyprawioną do Warszawy będziecie mogli obejrzyć i podziwiać <sup>1)</sup>.

## Fizyczna historyja morza Martwego, doliny Jordanu i Palestyny.

napisał

D-r R. Zuber.

Dnia 2-go Marca b. r. miał prof. Hull w Dublinie o powyższym przedmiocie wykład <sup>2)</sup>, z którego wyjmujemy następujące ciekawe szczegóły.

Niema w świecie okolicy, któraby pod każdym względem obudzała u ogółu większy interes od wyżej wspomnianej. Pod względem religijnym i historycznym zachowała ona zawsze ważne stanowisko w dziejach świata. Lecz i pod względem fizycznym przedstawia ta część ziemi tak ciekawe i jedyne w swoim rodzaju właściwości, że od najdawniejszych czasów, bo od słynnego Strabona, w żadną stronę tyłu się nie zwracało dzielnych podróżników i badaczy, co właśnie do okolic morza Martwego. Z nowszych badaczy najwięcej przyczynili się do rozjaśnienia budowy tego kraju Humboldt, Hitchcock, Lartet, Tristram, Roth, Burkhardt i w. i.

Ciekawem jest, że dopiero w r. 1836—37 wykazali Henryk v. Schubert i prof. Roth, że powierzchnia morza Martwego leży nie mniej, jak 1300 stóp poniżej poziomu morza Śródziemnego. Aby wyjaśnić powstanie tej olbrzymiej depresji doliny Jordanu, trzeba rozważyć, przez jakie fazy przechodziły wybrzeża morza Śródziemnego w obszarze, objętym od wschodu Eufratem, a od południa brzegiem południowym morza Martwego.

Podstawę geologiczną stanowi gnejs i gra-

nit formacji pierwotnej (archaicznej), występujący na jaw w górach Idumei i będący skałą, z której brano materyjał na olbrzymie monolity egipskie (igła Kleopatry) i z której również wyciosane są kolumny na placu św. Marka w Wenecyi. Ta skała podstawowa tworzyła część kontynentu przez długi przeciąg czasu i dopiero w czasie formacji węgla kamiennego została zanurzona w morzu i pokryta potężnymi pokładami ciemnego i zbitego piaskowca, znanego geologom pod nazwą „piaskowca nubijskiego.“ Następnie morze znów stąd ustąpiło i dopiero w epoce kredowej ponownie zalało cały obszar. W czasie tej epoki, jak i następnej (eocenicznej) utworzyły się tu pokłady wapienne, złożone na dnie potężnego morza, którego wody z końcem epoki eocenicznej pokrywały większą część Azji Mniejszej, Palestyny i sąsiednie okolice kontynentów azjatyckiego i afrykańskiego.

Pierwsze pojawienie się Palestyny i sąsiednich okolic, jako lądu suchego, pochodzi z następnej epoki mijocenicznej, gdy łożysko wielkiego jeziora zostało wzniesione i odcięte pasem lądu od morza Śródziemnego. Równocześnie pękła podstawa od północy ku południowi, a wzdłuż powstałej stąd szczeliny (identycznej z doliną Jordanu), pokłady wschodnie (Moabit) zostały stosunkowo wzniesione, a zachodnie obniżone tak, że warstwy skalne, stykające się wzdłuż doliny Jordanu i morza Martwego nie zgadzają się z sobą <sup>1)</sup>. Ta wielka szczelina stanowi podstawę fizycznych stosunków i rozwoju dalszej okolicy; dała ona początek rzece, która pierwotnie płynęła z Libanu ku południowi przez dolinę Araba <sup>2)</sup> do Czerwonego morza w prostej linii z północy na południe, na odległości przeszło 250 mil angielskich. Jestto teraz Jordan.

Gdy depresja doliny rosła w następnej epoce plijocenicznej, okolice Goru i dolina Jordanu przemieniły się w jezioro, którego rozciągłość prof. Hull określa tak: od południa: połudn. brzeg morza Martwego; od północy: jezioro Merom. Długość wynosiła około 160, a przeciętna szerokość 10 mil angielskich.

W epoce dyluwialnej wody dosięgły prawdopodobnie najwyższego stanu i odpływały ku południowi przez dolinę Araba i zatokę

<sup>1)</sup> Wydra ta została opisana w naszym piśmie, t. I, str. 257.

<sup>2)</sup> Nature N-r 700.

<sup>1)</sup> Zjawisko takie zwiemy w geologii „uskokiem.“

<sup>2)</sup> Na południe od morza Martwego.

Akaba do morza Czerwonego. Po nastaniu suchego klimatu, po epoce lodowej zaczęły się wody stopniowo obniżać przez parowanie, powierzchnia jeziora zaczęła się zmniejszać i wreszcie doszła do obecnych granic. Podczas tego opadania powstały owe charakterystyczne terasy, opisane przez licznych podróżników. Podług pomiarów barometrycznych p. Tristrama, dosięgają one wysokości 750 stóp i wyżej nad poziom morza Martwego. Zdają się one być niewątpliwie starymi brzegami jeziora i wskazują stopniową wysokość, do jakiej tegoż wody sięgały. Terasa wzniesiona do 750 stóp, dokładnie odpowiada wysokości cieśniny Araba. Skoro wody opadły tak dalece, że nie mogły już przekroczyć tej cieśniny, przemieniły się w utwór limanowy, a wreszcie w słone jezioro; zawartość soli rosła w miarę ubywania wody. Wszystkie jeziora bez odpływu stają się słonemi <sup>1)</sup>, a kontrast w składzie chemicznym wód jeziora Galilejskiego i Martwego, stanowi wybitny dowód prawdziwości tego prawa. Ilość soli rozpuszczonych przy powierzchni morza Martwego wynosi 24·57‰, podczas gdy w oceanie Atlantyckim tylko 6‰. W większej głębokości nasycenie doszło już do najwyższego stopnia, tak że na dnie morza Martwego osadzają się wciąż pokłady soli kamiennęj.

Miasta Sodoma i Gomora stały w pobliżu brzegów tego jeziora, znanego za czasów Abrahama jako „jezioro solne“ — nie zaś pod jego wodami, jak często przypuszczano.

Z powołaniem Abrahama zaczyna się polityczna i religijna historia Palestyny, a kończy się opowiadanie historii fizycznęj.

## FILIP MAKSYMILIJAN OPIC

najstarszy botanik czeski.

skreślił D-r I. K.

W m. Czesławiu w Czechach ma się odbyć d. 10-go Lipca r. b. świetna uroczystość wstawienia tablicy pomnikowój na domie, w którym się urodził F. M. Opic <sup>2)</sup>, nestor tegoczesnych botaników czeskich. Uroczystość ta,

<sup>1)</sup> Naturalnie, gdy rzeki dostarczają soli — co prawie zawsze ma miejsce.

<sup>2)</sup> Pisał się Opiz i tak jest znany w literaturze.

przy udziale 20 wyliczonych w programie zakładów i stowarzyszeń miejscowych i zamiejscowych, będzie godnym uczczeniem pamięci tego wielce zasłużonego i niezmordowanego przyrodnika czeskiego.

Niepospolita czynność naukowa Opica tem jest godniejszą podziwu, iż był on samoukiem. Urodził się on dnia 5 Lipca 1787 r. Ojciec jego, inspektor bankowy w Czesławiu, był znakomitym pszczolarem, a przytem człowiekiem światłym i różnostronnie wykształconym, który w drugieć połowie przeszłego wieku zstał kilka prac naukowych różnorodnej treści, drukowanych lub w rękopismach. Matka też jego była ciotką znanego podróżnika i przyrodnika, Engelberta Kaempfera. Mając tedy takich rodziców, F. Opic musiał niewątpliwie otrzymać dość staranne początkowe wykształcenie naukowe, o czem jednakże zamilcza życiorys jego, skreślony przez D-ra Czerbaka <sup>1)</sup>, z którego czerpiemy niniejsze wiadomości.

Od dziecka zamiłowanemu w przyrodzie i zastanawiającemu się nad jej tworami i zjawiskami, pierwszą podnieć Opicowi do badań botanicznych dał stary lekarz miejscowy Steiner. Jak zaś gorąco chwycił się tej drogi młody zwolennik przyrodoznictwa i jak niepospolitym na nięj odrazu zapowiedział się pracownikiem, o tem świadczy jego „Calendarium florae“ okolic Czesławia (t. j. spis roślin, ułożony podług czasu ich kwitnienia), napisane według własnych spostrzeżeń w r. 1800, t. j. gdy autor był jeszcze zaledwie 13-letnim chłopcem!

Do r. 1804 poznał on już florę czesławską i w tymże czasie napisał cztery początkujące rozprawki botaniczne (Ueber Lathyrus tuberosus. Ueber Abhilfe gegen den einreissenden Holzmangel. Ueber Asclepias Vincetoxicum als Mittel selbst die Kahlsten Felsen bewachsen zu machen. Ueber die Verwendbarkeit der Festuca fluitans). W tymże czasie, z powodu Zielnika, którym się zajmował, 16-letni młodzieniec zawiązał ścisły stosunek naukowy ze znanym wówczas botanikiem, Eman. Poh-

<sup>1)</sup> 1. F. M. Opiz. Nástin Životopisný, který dle zpráv přátel jeho sestavil Klim. Čermak. v. Časlavi 1883 (z portretem Opica i wizerunkiem domu, w którym się urodził).

2. Pozvání ku Slavnostnemu odhalení pamětní desky F. M. Opice, zdejšího rodaka, kterež „Včela Časlavská“ uspořáda v Časlavi dne 10 Června 1883.

lem. Od roku zaś 1804 do 1806 badając roślinność okolic Pragi i Karkonoszów, zyskał sobie uznanie i poparcie u młodego mecenasa czeskiego i miłośnika przyrody, hrabiego D-ra Berchtolda, oraz doświadczonego już botanika czeskiego Waclawa Seidla.

Odtąd, jako urzędnik dóbr skarbowych, mieszkał w Pardubicach, a potem w Pradze, gdzie dopiero w roku 1831 złożył urzędowe dowody swoich umiejętności botanicznych, odbywszy świetnie egzaminy, przepisane dla otrzymania urzędu w leśnictwie. Chociaż nigdy nie zajmował on wyższego stanowiska urzędowego, któreby sprzyjało jego zajęciom naukowym, jednakże nietylko, że nie przestawał pracować nad florą krajową i nad botaniką w ogólności, lecz nadto, korzystając z pobytu w Pradze, słuchał tam już po r. 1831 (t. j. w 44 roku życia) wykładów mineralogii i geologii w Instytucie technicznym.

Działalność naukowa Opica, począwszy od r. 1814, była prawdziwie niewyczerpaną. Niemieckie czasopisma przyrodnicze i botaniczne z owego czasu, jak „Isis” Okena, „Flora Ratybońska,” „Allgemeine Forstzeitung,” Weidenwebera „Beiträge zur gesamtten Natur- und Heilwissenschaft“ i wiele innych, pełne były obszerniejszych i drobniejszych rozpraw jego naukowych. Osobno zaś wydał on w roku 1816 w Pradze dzieło p. t.: „Deutschlands Kryptogamische Gewächse nach ihren natürlichen Standarten geordnet.“ W r. 1818 rozpoczął olbrzymie dzieło o topografii roślinnej Czech, nad którym do końca życia pracował, lecz niedokończone zostawił w rękopiśmie, który dopiero w tych ostatnich latach umiejętnie został zużytkowany przez znakomitego prof. Wład. Czelałkowskiego.

Gorliwy o rozwój ulubionej przez się umiejętności, Opic pierwszy wystąpił w roku 1819 z pomysłem międzynarodowego zakładu dla wymiany roślin, nasion i owadów. Wniosek ten chociaż na razie wywołał ostrą polemikę w „Isis,” lecz ostatecznie znalazł powszechne uznanie i dał początek podobnym zakładom w Wiedniu, Londynie, Paryżu i Ameryce północnej.

W Pradze zakładem takim sam Opic zarządzał przez lat 40 z całym oddaniem się, nieszczędząc dlań nawet ofiar pieniężnych; przezco zjednał Zakładowi i nauce wielu zwolenników, jak hr. Berchtolda, Józ. Malego,

V. Manna, Kosteleckiego i innych, którzy później zdobyli zaszczytne imię w nauce. Słemu zaś Opicowi Zakład ten stał się wielką pomocą w jego własnych pracach. To też w tym okresie (1820—1830), oprócz licznych rozpraw, drukowanych w „Flora” „Botanische Zeitung,” oraz mnogich przyczynków do „Flora Čechica” Pressla, do „Flora Deutschlands” Kocha, „Flora Carlsbads” Reichenbacha, „Reliquiae Henkeanae” i innych, wydał on osobno następujące prace głównejsze: „Böhmens phanerogamische und Cryptogamische Gewächse,” „Ein Leitfaden zur Bestimmung der Pelargonien” i „Seznam rostlin květeny české.” To ostatnie, wydane dopiero w r. 1852 nakładem Matycy Czeskiej, dopełniał on potem licznymi dodatkami, które ogłaszał w czasopiśmie „Lotos”, aż do ostatnich dni swojego życia.

Największem zaś dziełem Opica jest jego „Nomenclator botanicus;” dzieło to, rozpoczęte w latach 1820—30, pozostało niedokończonym w rękopiśmie, składającym się z tysiąca przeszło arkuszy. Jak olbrzymią musiała być praca, wyłożona przez Opica na takie dzieło, świadczy o tem najlepiej jego własna wzmianka, iż w roku już 1831 miał on do niego wyciągi z 400 dzieł większych i mniejszych.

Próbując wszelkich dróg, wiodących do postępu w badaniach botanicznych, przedsięwziął on był r. 1818 wydawać rodzaj zielnika p. t. „Flora Cryptogamica Bohemiae sicca,” którego wyszło 8 zeszytów po 25 gatunków w każdym. W roku zaś 1844 począł on być wydawać czasopismo p. t. „Belehrende Herbarbeilage,” które jednak po 8 arkuszach przestało wychodzić.

Tak liczne i zasłużone prace Opica zjednały mu zaszczytne uznanie w świecie naukowym. Oprócz Tow. naukowego w Pradze i rolniczego w Bernie, należał on do Towarzystw botanicznych w Bonn, Ratybzonie i Lipsku, oraz do Tow. przyrodniczych w Lipsku, Reichenbergu, Altenburgu i wielu innych. Jego też zasłużone w botanice imię uczczone zostało w nazwach wielu roślin, jakoto: *Delphinium Opizianum* (Ortm.), *Opizia Stolonifera* (Pressl), *Cardamine Opizii* (idem), *Jungermannia Opizii* (Nees v. Esb.), *Rosa Opizii* (Tausch.) i in.

Rówieśnik znakomitego prof. Jana Świętopełka Pressla (ur. 1791), którego przeżył o lat 9, nie zajmował Opic ani takiego stano-



wiska urzędowego w zawodzie naukowym, ani też posiadał tak wszechstronnego wykształcenia naukowego w umiejętnościach przyrodniczych, aby mógł być na równi z Presslem zaznaczyć sobą epokę w dziejach ojczystego przyrodnictwa. Niemniej jednakże zasłużył sobie na wdzięczną pamięć i cześć u narodu ten mąż niepospolity, który będąc samoukiem, od 13-go już roku życia swego tak niezmordowanie uprawiał umiłowaną przez siebie umiejętność i do ostatniej chwili († dnia 20 Maja 1858) służył jej z równym zapałem.

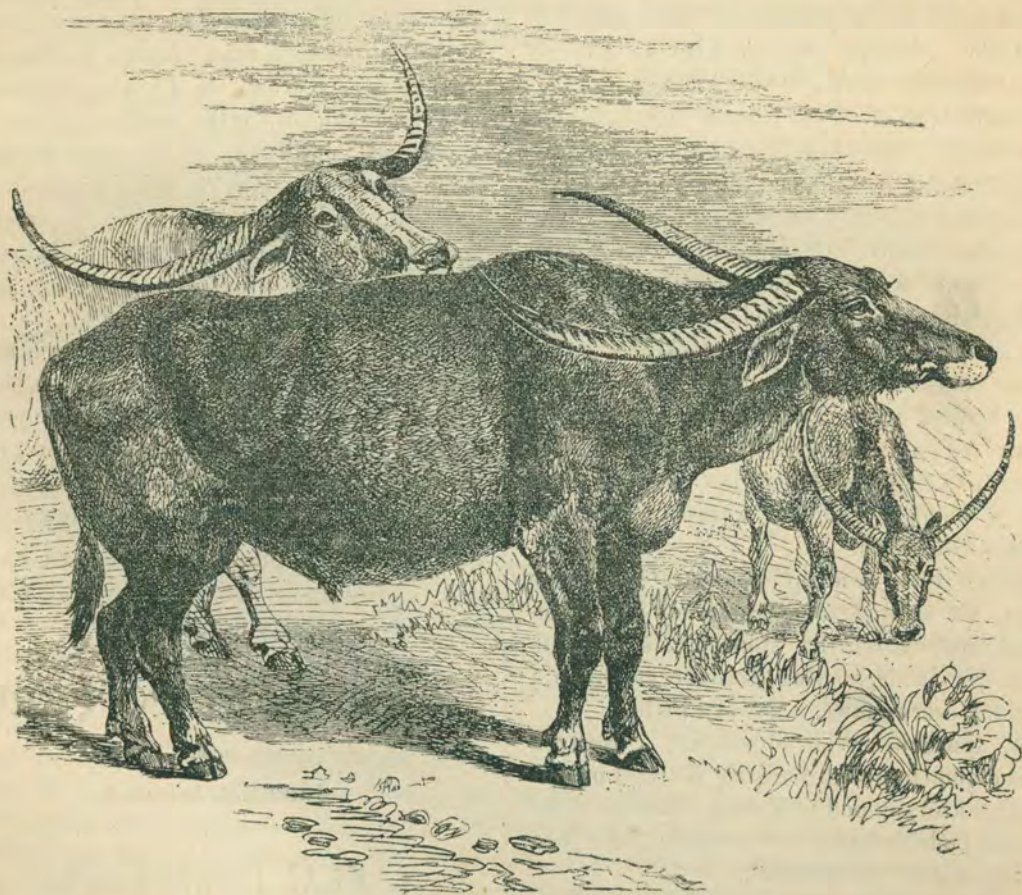
Osobistość samego Opica, jak nam ją D-r Czermak sympatycznie nakreślił, odznaczała

„młodszym botanikom osoba Opica na zawsze pamiętną została ze swój szlachetnej uczynności i ojcowskiej życzliwości, jaką obdarzał wszystkich miłośników botaniki. W częstych wycieczkach swoich nikomu nie wzbraniał uczestnictwa, lecz owszem w każdym niezmordowanie usiłował zaszczyć własną miłość ku przyrodzie.”

## BAWÓŁ OLBRZYMI.

przez A. S.

Niedawno jeden z właścicieli garbarni w Warszawie, p. Szl. otrzymał rogi olbrzy-



się niezmierną prostotą i skromnością w życiu domowym i obcowaniu z ludźmi, szczerem patryjotyzmem i czystą, głęboką filantropiją. A zaś jako patryjarchę dzisiejszych przyrodników czeskich, przedstawił nam go przed rokiem jeden ze znakomitszych między nimi, prof. Bausze <sup>1)</sup> w następujących wyrazach:

miego bawołu, zadziwiający rozmiarami swymi i kształtem. Na pierwszy rzut oka przypominają one bardzo rogi olbrzymiego kozła, dopiero czaszka nie pozwala wątpić, że należą do jednego z gatunków wołu. Ponieważ rogi takie są osobliwością nietylko u nas, ale

<sup>1)</sup> „Přehled české literatury přírodopisné.“ Památ-

nik 2-ho Zjezdu Českých lékařův a přírodovědcův. 1882. (str. 51).

i w wielu większych miastach Europy i ponieważ ani całego zwierzęcia ani rogów nie posiada gabinet zoologiczny i zootomiczny w Warszawie, dlatego podajemy tutaj kilka szczegółów, dotyczących się zwierząt, do których rogi wspomniane należą, wraz z wizerunkiem zwierzęcia, przedstawiającym  $\frac{1}{20}$  naturalnej wielkości.

Bawół olbrzymi, zwany inaczej Arni, a przez Malajczyków Karbau (Bos. s. Bubalus arni Blbd. s. Kerbau), jest odmianą znanego powszechnie bawołu zwyczajnego (Bos bubalus L.), zamieszkującą wyspy indyjskie, a mianowicie: Cejlon, Borneo, Sumatrę, Jawę, Timor i Filipińskie w stanie nawpół oswojonym i nawpół dziczałym.

Zwierzę to lepiej poznane zostało w nowszych czasach, a nawet żywe części do Europy sprowadzane, według D-ra A. Brehma, zaaklimatyzowały się w rozmaitych ogrodach zoologicznych i skrzyżowały z właściwymi bawołami. Karbau posiada rogi olbrzymiej wielkości, dochodzące od 5—6 stóp długości, każdy oddzielnie wzięty, a ponieważ od nasady czyli od czoła stopniowo się rozchodzą, dlatego też końce ich są oddalone od siebie na 10 stóp. Rogi te są łukowato zgięte, płaskie, z wyraźnymi poprzecznymi karbami. Ciało pokrywa sierć krótka, sztywna i tak rzadka, że wogóle skóra przebija; na szyi tylko, na ciemieniu i przedniej części nóg, sierć jest gęstsza i dłuższa, a pomiędzy rogami wyrasta nawet pęk włosów dłuższych.

Barwa tych zwierząt popielata lub jasno szara, na wewnętrznej stronie uda i na słabiznach czerwona, na stopach zaś zupełnie biała. Na Jawie, według Rosenberga, bywają odmiany czerwone, a nawet i białe.

W sposobie życia, obyczajach i różnych upodobaniach nie odróżnia się Karbau od bawołu, z którym pod względem budowy ciała ma tyle podobieństwa, że słusznie jako jego odmiana może być uważany.

W dzikim stanie Karbau nie znajduje się nigdzie, lecz, jak utrzymuje Rosenberg, tylko dziczał i bywa często dla podróżników niebezpiecznym. Ponieważ wogóle najlepiej oswojony bawół, który jest posłuszny niemal dzieciom jawajskim, rzadko z Europejczykami żyje w przyjaźni, niż też dziwnego, że Karbau na Jawie, według opisu podróżników, ulega łatwo miejscowym mieszkańcom, nawet dla dzieci jest łagodny, dla Europejczyków

zaś jest bardzo niebezpieczny; skoro Europejczyka zobaczy, czy to wskutek odmiennego stroju, czy z innych powodów mierzy go wzrokiem i ze spuszczonego łbem rzuca się na niego.

Karbau używają wogóle, podobnie jak bawołu, do jazdy, przewożenia ciężarów i innych posług. Zwykle trzymają je w zagrodzeniach z trzciny bambusowej. Skoro są uwolnione z zaprzęgu, udają się do wody, w której leżą lub stoją zanurzone po samą głowę. Na wyspie Manilli i Jawie widać wszędzie wokoło ludzkich mieszkań całe stada tych bawołów, zanurzonych aż po samą głowę w rzekach i stawach.

Godnym uwagi jest fakt, że tych olbrzymich bawołów nigdy krokodyły nie napadają, pomimo, że pożerają zebu i konie. Podczas pory deszczowej Karbau są prawie niezbędni dla mieszkańców, tylko bowiem przy ich pomocy jest możliwym przebywanie dróg zalanych przez wody. Zwykle pakują rozmaite ciężary na rodzaj saneczek, które po miękkim gruncie łatwo się przeslizgują. Woźnica siedzi na grzbiecie zwierzęcia i pogania je dowolnie.

Mięsa olbrzymiego bawołu używają na pokarm, lecz tylko mieszkańcy miejscowi, szczególnie na Jawie, Europejczycy go nie jadają. Język i wnętrzności (flaki) stanowią przysmak. Krowy dostarczają mleka dość dobrego.

Karbau wydaje głos stosunkowo słaby i bez dźwięku.

## WSPOMNIENIA Z PODRÓŻY PO PERU.

przez

Jana Sztolcmana.

### KRAJ I PRZYRODA.

(Dokończenie).

Skoro brzask zacznie się rozszerzać, z poza góry, na wschód położonej, rozlega się w nieznacznej odległości niskie, przedłużone *bu*, podobne do oddalonego ryczenia bydła. Jest to ptak zwany *toro-piszku*, czyli „ptak-byk“ w dosłownem tłumaczeniu (*Cephalopterus ornatus*). Ptak ten, będący prawdziwą ozdobą

tego regijonu, jest wielkości wrony, posiada pióra czarne, połyskujące, a na czubku głowy pęk piór, zwieszających się ponad dziobem i ponad oczami w formie parasola. Na gardzole zwiesza mu się rodzaj torebki w formie wola, ugarniowany również czarnymi, połyskującymi piórami. Wole to chwieje się na prawo i na lewo przy poruszeniach jego ciała; w locie jednak ptak przykłada je do piersi. Ptak ten pojedynczo lub parami trzyma się na wysokich drzewach „higueronu“ (*Ficus gigantea*), skąd nas dochodzi ów głos, mogący w błąd wprowadzić nie tylko ludzi, ale samo nawet bydło rogate, jak się o tem nieraz przekonałem.

Do pokrewnych mu, a również bardzo dla leśnej Kiczuy charakterystycznych ptaków, należy przepyszny skalikurek, lub, jak go miejscowi nazywają kuczka-piszku, czyli „ptak-świnia” lub *tungi* (*Rupicola peruviana*). Trudno sobie wystawić coś piękniejszego, nad kilka tych ptaków wielkości wrony, pysznego pomarańczowego koloru, uwijających się na drzewach, lub zrywających w lot owoce iszpingu (*Nectandra*). Lecz jeżeli upierzenie jego tak jest piękne, inaczey ma się zupełnie z głosem, który, jeżeli można do czego przyrównać, to chyba tylko do wstrętnych tonów, jakie wydaje człowiek w morskiej chorobie.

Po brzegu plantacyi rozlega się dziwny koncert, w którym całą stronę muzykalną stanowi tylko miarowe tempo, gdyż nie tylko o melodyi, ale nawet o dźwięczności głosu mowy być nie może. Jestto jakby do pewnego stopnia szereg wyrazów *manakaraku*, powtarzanych jeden za drugim. Ptak wydający go, nosi też nazwę *manakaraku* lub *nataraku* (*Ortalida guttata*) z rodziny *penelop*, tylko najmniejszy z całej tej grupy. Śpiewa ich zawsze dwa, samiec i samica, siedząc jedno obok drugiego i wyciągając szyje. *Manakaraku* jest niewątpliwie jednym z najmilszych ptaków tego regijonu. Drwiąc sobie z niebezpieczeństwa, zbliża się do naszego domu, gdzie go zwabia sucha ziemia, jakiej potrzebuje zjeść, gdyż mu do trawienia pomaga. Ponieważ zaś w porze dżdżystej, wskutek ciągłych deszczów, ziemia wszędzie rozmięka, biedne ptaki muszą szukać suchego piasku albo pod występami skał, albo w braku ich u poddaszy mieszkań ludzkich.

Jednocześnie rozlega się smutny głos tuka-

na (*Rhamphastos inca*), który jakby wyrazi „Dios te dé“ <sup>1)</sup> powtarza. Niewielkie stadko tych ptaków trzyma się tam pewnie gdzieś na wysokim drzewie, którego owocami zostało zwabione. Od czasu do czasu wielka kuropatwa leśna (*Tinamus major*) napełnia powietrze swem niskim potrójnem świnięciem, które nadzwyczaj dobrze imitują krajowcy, przykładając listek do nozdrzy i wydychując niemi dech. Kuropatwa ta, podobnie jak i kordylijska, trzyma się pojedynczo, zrywa się zaś z wielkim łoskotem, niewydając jednak żadnego głosu.

W głębi puszczy inne dźwięki uderzą nasze uszy, zwykle smutne, jakby istoty wydające je skarżyły się, że im Bóg żyć kazał w tych olbrzymich samotniach.

Na niższych gałęziach wysokich drzew zasiada nieruchomie z nogami pod ciało podtulonemi gołąb'leśny (*Columba vinacea*), wydając od czasu do czasu swe smętne *uczukupu*. Głos to bardzo charakterystyczny dla tych lasów, jak również i żałosne, chromatyczne pianie małego ptaszka, biegającego szybko po ziemi (*Formicarina analis*). Rozlega się ono daleko czystymi, pełnemi nutami, z większej jednak odległości nie słyhać w niem członkowania między pojedynczemi nutami i głos dochodzi nas w samej rzeczy jakby oddalone pianie koguta. Gdy jednak zbliżymy się ku ptaszкови, śpiew jego inne zupełnie robi wrażenie. Zamiast ciągłego przejścia od jednej nuty do drugiej, usłyszymy szereg pojedynczych tonów pełnych, fletowych, nieco metalicznych. Żal nas chwyta za serce, gdy słuchamy tego smutnego śpiewu.

Najbardziej jednak żałosnym jest śpiew drozda tych okolic (*Turdus crotoperus*), powtarzający się całemi godzinami w jednym i tem samym miejscu, ze stałością, godną lepszej sprawy. Smutne nuty napełniają las cały, rozchodząc się wśród gałęzi i liści drzącemi falami, a napełniając duszę naszą smutkiem i zwątpieniem. Idziemy naprzód, aby ominąć miejsce, skąd nas śpiew żałosny dochodzi, lecz ledwie minęliśmy jedno, już słyhać podobny głos z innego miejsca.

Czasami rozlega się po lesie jakiś głos donośny i nieprzyjemny, przypominający nieco głos człowieka wołającego o pomoc. Jestto pawa gasnadora (*Penelope boliviana*), opu-

<sup>1)</sup> „Daj ci Boże.“

szczająca pod wieczór gąszcze, aby się żerowaniu oddać. Usłyszeć też tu możemy znane nam już z lasu sierrańskiego donośne nuty czarnej penelopy (*Penelope abourri*), odzywającej się niekiedy o księżycu. Gdy noc zapadnie, wielka sowa (*Ciccaba torquata*), zasiadłszy na wysokim drzewie, dudni swym niskim, przytłumionym głosem.

Wszystkie te jednak głosy milkną, gdy w pewnych godzinach dnia zaczynają cykady swój koncert, co się powtarza 4 do 5 razy dziennie, trwając za każdym razem przeszło pół godziny czasu. Pierwsza część zaczyna się rano, przed wschodem słońca jeszcze; druga około 10-ój, dalej o 12-ój, o 4-ój i o zachodzie słońca. Cykada, wydająca głos ten, mierzyć może niewięcej jak  $\frac{3}{4}$  cala. Głos jej składa się z szeregu nadzwyczaj drobno członkowanych tonów, które z niewielkiej nawet odległości zlewają się dla naszego ucha w jednociągły świst, podobny bardzo do gwizdania lokomotywy. Owad siedzi wówczas na prostopadłym pniu lub na gałęzi drzewa, wydając właściwy sobie świst w ciągu mniej więcej minuty, poczem przelatuje na inne drzewo, w odległości kilkudziesięciu kroków znajdujące się i tam zaczyna świstać na nowo i tak ciągnie to przez cały czas trwania koncertu. Słyszałem tę cykadę naprzód w dolinie Marañonu, lecz tam niekiedy tylko i to pojedyncze osobniki świst podobny wydają, gdy w regijonie Leśnej Kiczuy setki tych owadów tworzy hałas tak nieznośny, że aż w uszach nieraz piszczy. Łatwo zrozumieć, że wtedy prawie wszystkie inne głosy leśne zostają zamaskowane i słychać tylko jedno, jakby potężne dzwonięcie w uszach. Niekiedy rozlega się jeszcze o późnym dosyć zmierzchu. Cykada wydająca głos ten, w górę nie sięga powyżej 4000 stóp n. p. m., a w dół, chociaż ciągnie się aż na niziny amazońskie, nigdy jednak nie słyszałem tam świszających razem, lecz tylko pojedyncze, rzadko spotykane głosy.

Po tem, co o mrówkach południowo- amerykańskich powiedział Bates, wszelkie opisy, w tym kierunku dokonane, byłyby powtarzaniem. Dla pełności jednak obrazu, jak również dla kilku obserwacji, niespotkanych w dziele wspomnianego podróżnika, postanowiłem dać krótki rys obyczajów dwu najważniejszych form, a mianowicie: *Ecitona* i *Oedocomy*.

*Eciton*, jak to już niejednemu z was, czy-

telnicy, wiadomem jest z artykułu Wallacea p. t. „Świat zwrotnikowy“<sup>1)</sup>, jestto mrówka nadzwyczaj drapieżna, włócząca się ogromnymi kolumnami po lesie i niszcząca na swój drodze wszelkie mniejsze stworzenia. Kolumna ich nie jest bardzo szeroką i w miejscach, gdzie mrówki zbitą masą wędrują, mierzyć może do 2 cali szerokości, lecz zato niewiadomo, gdzie ma początek, a gdzie koniec. To tylko powiem, że spotykałem kolumny tych mrówek po dwa i nawet trzy dni zrzędu w jednym i tem samym miejscu, idące ciągle w tymże samym kierunku; a dodam też, że mrówka ta stosunkowo biegnie bardzo szybko; wystawić więc sobie możemy długość takiej kolumny i miryjady tych stworzeń w niej zawartych.

Przyglądając się zbliska takiej kolumnie, zauważymy, że składa się ona z egzemplarzy rozmaitej wielkości i rozmaitych form; jedne z nich mierzą około 6 mm., gdy inne dochodzą blisko 15 mm. Najbardziej nas jednak uderzają wielkie egzemplarze o głowie olbrzymiej, białawej, opatrzonej parą potężnych, skrzyżowanych kleszców. Głowacze te zdają się być rodzajem oficerów, utrzymujących porządek w armii, nigdy bowiem nie widziałem, aby co niosły, gdy inne, szczególnieź średniej wielkości, po napadzie na gniazdo os lub innych mrówek, zaopatrzone są każda w ładunek, składający się z larw wyźrzeczonych owadów. Często też w ruchomej kolumnie widzieć można owe głowacze, jak zwolna powracają w kierunku przeciwnym temu, jaki zachowują inne mrówki, jakby przyprowadzając je do porządku.

Kolumna taka robi na nas wrażenie jakiegoś małego potoku, tak zbitą masą idą mrówki. Szczególniej tam, gdzie warunki gruntu zmuszają je do ścieśnienia szeregów, jak np. przy przejściu przez jakiś drąg ponad małą kałużą wody, kolumna taka wygląda z pewnej odległości, jak strumień płynu, lejący się z dość znaczną szybkością. Biada jednak nam, jeżeli przypadkiem, niezwracając uwagi na to, co się dzieje na ziemi, stąpniemy nogą w te zbite szeregi. W jednej chwili robi się tam zamieszanie i dziesiątki drapieżnych stworzeń już biega po naszym ubraniu, wpijając się

<sup>1)</sup> Przyroda i Przemysł, r. 1880 — w tłumaczeniu p. Wrześniowskiego.

weń lub szukając obnażonego ciała, gdzie dostawszy się, chwytają swemi silnemi kleszczami, poczem sprawiają bolesne ukłócie żądlem.

Widocznie Bates nie widział nigdy tych mrówek, jak na dom napadają, a jednak z ciekawionym byłem, w jaki sposób zachowywać się będą, drżąc na myśl, że mogłyby część mych kolekcji, niespakowanych jeszcze, zniszczyć. Dwa razy napadały na dom mój w Huambo <sup>1)</sup>, oba jednak razy przekonać się mogłem, że dla człowieka większy pożytek, niż szkodę przynoszą, niedość bowiem, że nic ani z wiktuałów, ani z kolekcji nie tknęły, ale nadto oczyściły dom z karaluchów i innych niepotrzebnych gości. Między innymi napadły na gniazdo małego gatunku os, umieszczających pojedynczy plaster, pokryty kruchą skorupką, na ścianie domu. Skoro tylko osy przekonały się o niebezpieczeństwie, opuściły co do jednej gniazdo, skąd napastnicy, niszcząc powłokę, powyciągali wszystkie jaja lub larwy. Z jednego tylko względu podobne najście, trwające od 3—4 godzin, jest nieprzyjemne, a mianowicie, że trzeba wówczas dom opuścić, jeżeli nie chcemy być wystawionymi na ciągłe ukłócia złośliwych stworzeń.

Odważne te i nadzwyczaj drapieżne mrówki atakują niekiedy i większe nawet stworzenia, a mianowicie małe żabki, o czym powiedział mi mój służący, który był świadkiem pewnego razu, jak mała żabka (Hyla) niefortunnie wpadła w środek kolumny Ecitonów. W jednej chwili kilkanaście ich rzuciło się na nią, paraliżując wszelkie ruchy, poczem biedne stworzenie zostało pocięte i przez drapieżników uniesione.

Obyczaje drugiej ze wspomnianych mrówek, a mianowicie Oedocomy, poznaliśmy już nieco przy charakterystyce fauny górnego Maraño-nu. Dodam tu jeszcze tylko, że mrówka ta napada często na pola manijoku (Manihot palmata), niszcząc liście, a tem samem zabijając roślinę. Dla tej też przyczyny niepodobna jest siał w tych miejscach lucerny, na którą wspomniane mrówki są nader łakome. Dotychczas nie zostało sprawdzonem, w jakim celu Oedocoma liście do swych mrowisk znosi.

Regijon ten posiada jeszcze w swój faunie

maleńką rudą mrówkę, jak mi się zdaje, należącą do rodzaju Myrmica. Owad ten posiada mrowiska we wnętrzu niektórych gatunków drzew, skąd za najmniejszym alarmem wydobywa się gromadnie na korę, biegając szybko i szukając sposobności dostania się na ciało, a przyznać muszę, że ukłócie tej maleńkiej mróweczki jest nawet może bolesniejsze od ukąszenia Ecitona, co przypisać zapewne trzeba skoncentrowanym własnościom kwasu, jaki przy pomocy żądłka do ciała puszcza, gdyż w samej rzeczy doznajemy w pierwszej chwili takiego uczucia, jakbyśmy jednocześnie otrzymali ukłócie i oparzenie. Małą tę mrówkę nazywają krajowcy tangarana i zdaje się być pokrewną sławnej „formiga do fogo” właściwej brazylijskiemu porzeczu Amazonki.

Jak stadka wędrownie są charakterystycznym objawem w życiu ptastwa leśnego południowej Ameryki, tak również wybitną cechą w obyczajach motyli regijonu Montanii jest gromadzenie się ich w pewnych danych miejscowościach, osobiwie na kupach ściemi, jeżeli dom wśród lasu się znajduje, lub na wilgotnych, błotnistych lub piaszczystych pobrzeżach górskich strumieni. Tam w piękne, słoneczne dni zgromadzają się setki najrozmaitszych gatunków, o barwach świetnych lub skromnych. Szczególniej, jeżeli po kilku dniach deszczu nastaje piękna pogoda, obfitość motyli w tych uprzywilejowanych miejscach staje się zdumiewająca, gdy przeciwnie długa pogoda pociąga za sobą widoczne zmniejszenie ich liczby, przyczem zauważyć też możemy, że egzemplarze są wyszarzane, stare. Naprowadza mnie to więc na myśl, że deszcze niszczą motyle, wskutek czego po kilku dniach niepogody pojawiają się dopiero wyklute, zatem o świeżych barwach egzemplarze. Długotrwała w porze suchej pogoda, sprowadza niekiedy za sobą jeżeli nie kompletne, to przynajmniej bardzo dotkliwe zmniejszenie ich liczby.

Przyjrawszy się nieco bliżej obyczajom motyli leśnych południowej Ameryki, ze zdumieniem zauważymy, że w rzadkich chyba wyjątkach siadają na kielichach kwiatów dla ssania nektaru, gdy przeciwnie oddają się namiętnym libacyjom na piasku wilgotnym, lub na wszelkich gnijących materyjach, a nawet na ekskrementach bydłych lub ludzkich. Gnijący banan ściąga ich stokroć więcej, niż całe bukiety najpyszniejszych kwiatów. Za

<sup>1)</sup> Huambo w dolinie Huayabamba. Miejscowość wzniesiona na 3700 st, nad p. m.

przyczynę tego osobliwego stronienia od kielichów kwiatowych uważaćby należało obecność kolibrów, które swą niezmordowaną działalnością niepokoiłyby nieustannie motyli przy ich kręceniu się koło kwiatów. Widzimy tu więc ciekawy fakt wyrugowania całej grupy owadów z ich właściwego miejsca w ekonomii przyrody przez pewną grupę ptaków. Do pewnego stopnia i niektóre pszczoły bezładne (*Meliponae*) dzielą ten osobliwy zwyczaj motylów, gromadząc się razem z niemi na miejscach wilgotnych, skąd wraz z brudem ciągną dla siebie pokarm.

Motyle zaczynają się pojawiać na uprzywieleżowanych miejscach około 8-jej lub 9-jej, gdy już słońce przygrzewa nieźle. Naprzód, jak się zdaje, zaczynają się gromadzić niewielkie czarne motylki, z czerwonymi lub rudymi plamami na przednich skrzydłach (*Acraea*); one też najpóźniej schodzą z pola libacyj, a opijają się zwykle do tego stopnia wilgocią, że niektóre nie mogą zerwać się, gdy pora do tego nadejdzie, pozostają więc często noc całą do dnia następnego, a gdy deszcz nadciągnie, giną marnie.

Dziwny stosunek zachodzi między temi niedołączonymi motylkami, a pewną czarną osą, jak mi się zdaje, z rodzaju *Polistes*, lub przynajmniej bardzo bliskiego. Drapieżne te owady, korzystając z niedołączności motyli, napadają na nie, chwytając za koniec odwłoku, poczem posuwają się stopniowo ku głowie ofiary, wysysając ją widocznie. W miejscach takich często można zauważyć mnóstwo skrzydełek, należących do tego rodzaju motylków, a obciętych właśnie przez te osy drapieżne.

W miarę, jak się słońce zbliża ku południkowi, liczba motyli zwiększa się szybko. Pojawiają się piękne z szafirowemi wstęgami na skrzydłach *Apathura Seraphina*, lub piękny aksamitny czekoladowego koloru, o białym spodzie, *Timetes Zerynthia*. Różne gatunki rodzaju *Papilio* unoszą się swym falistym lotem, a zapadłszy na brzegi kałuż deszczowych lub na piasek wilgotny strumienia poruszają jeszcze szybko skrzydełkami, jak gdyby te im drżały nerwowo. Wolnym falistym lotem nadciągają wspaniałe błękitne morfony (*Morpho Menelaus*), jedna z najwspanialszych ozdób tych lasów, albo silne, bystrołotne motyle, o wielkich rudych plamach na skrzydłach (*Aganisthos Orion*), siadające na prostopa-

dłych pniach lub ścianach, lub wreszcie całe szeregi gatunków z rodzaju *Catagramma* — niewielkich czarnych motylków z pięknymi błękitnymi wstęgami na skrzydłach i tysiące, tysiące innych, gdyż trudno jest nawet wyliczać wszystkie te gatunki, tak rozmaite a tak piękne. Gdy się wejdzie między nie, gdy spłoszone zaczną się kręcić, odbijając w swych metalicznych skrzydłach promienie gorącego słońca, w oczach nam się mieni od téj różności barw.

Rzecz godna uwagi! Zdawałoby się, że te lasy powinnyby się roić tysiącami motylów. Bynajmniej! Opuśćmy miejsca przez nie ulubione, wejdźmy pod ciemne sklepienie lasu, a spotkamy niekiedy motylki z rodzaju *Heliconia*, unoszące się zwolna i słabo poruszające skrzydełkami, lub jaką *Siderone*, posiadającą górną powierzchnię skrzydeł pięknie ubarwioną, a dolną kolorem podobną do suchych liści, na których siadać lubi. Te lub inne rodzaje bardzo nielicznych mają reprezentantów w głębi puszczy.

O zachodzie słońca wspaniałe unosi się piękny zmierzchny Morfo (*Pavonia*), posiadający na spodniej stronie skrzydeł wielkie pawie oczy. Gdy się już zmierzchnie dobrze, różne gatunki sfinksów (*Sphinx*) unoszą się swym bystrym, kolibrzym lotem ponad małemi kałużami wody deszczowej, uderzając w jej powierzchnię na podobieństwo jaskółek.

Te same miejsca, które w ciągu dnia służyły za zbiorowiska dla dziennych motyli, nocną porą ściągają najrozmaitsze nocne gatunki. Dość jest wyjść nam z latarką, a zobaczymy na wilgotnym gruncie po brzegach kałuż lub strumienia setki, a nawet tysiące tych stworzeń spokojnie zajętych ssaniem wilgoci. Zdają się na nas nie zważać, tak są pograżone w téj czynności; możemy je deptać nogami, brać szczypekami bez najmniejszej obawy, aby nam uciekły. Lepidopterolog ma w tych miejscach ułatwione ekskursyje.

## KRONIKA NAUKOWA.

(Zoologija).

— Dziki koń amerykański. Powszechnie panuje przekonanie, że Ameryka przed przybyciem Hiszpanów koni nie posia-

dała, które miały tam wyginać skutkiem niezbadanych dotychczas wydarzeń. E. L. Berthoud mniemania te podaje w wątpliwość. -- Opowiada on o mapie, narysowanej przez Sebastyjana Cabot, na której ten ostatni narysował wszystkie własne odkrycia, oraz odkrycia Jana Cabot. Odkrycia polegały na wynalezieniu krajów La Plata i Parana. Wątpliwości nie ulega, że Cabot z tej podróży powrócił do Hiszpanii 1530 roku. Mapa, wkrótce potem narysowana, a przynajmniej przed jego powrotem do Anglii 1547 r., jest opatrzona rysunkami najcelniejszych drzew i zwierząt zauważonych podczas podróży; pomiędzy innymi obok pumy i wątpliwego jakiegoś ptaka wyobrażono na niej konia.

Ponieważ od czasu odkrycia Peru do tego pierwszego wynalezienia La Platy upłynęło zaledwie dwadzieścia lat, trudno więc przypuszczać, aby koń już w owym czasie dostał się do La Platy, przebywszy poprzednio Andy i przebiegłszy znaczne przestrzenie; jestto tem mniej prawdopodobne z powodu, że Hiszpanie wprowadzili bardzo mało koni. Cała ta, wielce ciekawa kwestya sprowadza się obecnie do pytania: czy rysunek na mapie, jaką Berthoud nabył w Paryżu, naprawdę wyobraża konia, oraz czy w rzeczy samej Cabot go wykonał.

A. W.

(*Botanika*).

— Zimozioł północny (*Linnaea borealis*), drobna roślina z rodziny *Caprifoliaceae*, bardzo rzadka dla naszej flory, dotąd bowiem znana z dwu tylko miejscowości, a mianowicie: z pod Seju i z okolic Łomży, znaleziona została w roku bieżącym w Jabłonie, w lesie, położonym nieopodal stacyi D. Ż. Nadwiślańskiej, przez panny Zawadzińskie. Dlaczego *Linnaea* dotąd w Jabłonie nie została dostrzeżona przez badaczy naszej flory, trudno wytłumaczyć; zapewne z tego powodu, że roślina wspomniana rośnie w najciemniejszych zakątkach leśnych, we mchu ukryta i tylko w porze kwitnienia, w Czerwcu, staje się widoczną i łatwą do odróżnienia po wzniesionych gałązkach, uwieńczonych cielistymi lub blade różowymi kwiatkami.

A. S.

(*Fizyka*).

— Nowe oznaczenie mechanicznego równoważnika ciepła. Pa-

nowie Contoni i G. Gerosa używają metody do oznaczenia dynamicznej wartości jednej ciepłotki, polegającej na tem, że z oznaczonej wysokości spada oznaczona ilość rtęci do naczynia, przyczem temperatura podnosi się; zwiększenie się temperatury, ocenione przy pomocy termometru rtęciowego, pozwala już obliczyć żadaną wartość ciepłotki. Doświadczenia dały rezultat 423,82, jeżeli, jak to najczęściej jest w użyciu, jednostkę ciepła rozumieć względnie do wody. S. D.

— O rozwoju metody w astronomii fizycznej. W „*Annuaire du Bureau des Longitudes*“ za r. 1883, pomieszczona jest mowa Janssena, miana na zgromadzeniu przyrodników w La Rochelle. W mowie tej autor wyjaśnia, że postępy fizyki astronomicznej zawdzięczać należy trzem wielkim wynalazkom: lunety, analizy spektralnej i fotografii. Lunety i teleskopy odsłaniają nam budowę układu słonecznego, analiza spektralna wykrywa nam skład chemiczny ciał niebieskich i jedność materjalną wszechświata. Ona to objaśniła naturę protuberancji i chromosfery, przy jej pomocy można badać atmosfery planet i słońca. Przy pomocy fotografii można otrzymywać obrazy słońca, księżyca, mgławic, planet i zjawisk astronomicznych; znaczenie tych obrazów polega na tem, że są one niezależne od sądu subiektywnego. Prócz tego czas ekspozycji przy otrzymywaniu obrazów może być dowolnie zwiększany, gdy tymczasem przy użyciu oka okoliczność ta nie może zachodzić. Fotografia wreszcie pozwala rozciągać badania do części widma ultraczernoniej i ultrafioletowej. S. D.

— W. R. Browne w artykule O siłach centralnych i zachowaniu energii (*Philosoph. Magas.* 1883) dochodzi do wniosku, że uważając zasadę zachowania energii, jako ogólne prawo natury, można z niego wyprowadzić określenie materji, dane już dawniej przez Boskowicza: „Masa jest tylko kolekcją sił centralnych, działających wzajemnie na się według praw, zależnych tylko od odległości, a niezależnych od czasu.“ Przeciwno temu pojęciu masy stawiali zarzuty Maxwell, Lamé i Thomson, autor uważa jednak zarzuty te za nieuzasadnione. S. D.

— Zjawisko molekularne. Pan Trève zrobił następujące doświadczenie: kulki

ze słoniowej kości zawieszono w jednym rzędzie w linii prostej posypał opiłkami żelaznymi, a następnie uniosłszy pierwszą kulkę, pozwolił jej spaść na pozostałe; wtedy na wszystkich kulkach od drugiej do przedostatniej włącznie opiłki zostają przerzucone na stronę odwróconą od kuli uderzającej, na ostatniej zaś kuli, która odskakuje od innych, na przeciwną połowę. Pan Trève uważa to zjawisko za wynik działania mechanicznego eteru międzycząstkowego. S. D.

### ODPOWIEDZI REDAKCYI.

WP. *Naturalista* zechce osobiście zgłosić się do naszej redakcyi w godz. między 5 a 7.

WP. *prof. Wł. B. Z* „Kartki“ niestety, nie możemy korzystać. Wychodzą w Warszawie: *Gazeta rolnicza* i *Tygodnik rolniczy*.

### Wycieczki fizyograficzne na wzór Jastrzębowskię

WP. M. Z. złożył rs. 10.

**Treść:** Wyjątki z listów D-ra Dybowskięgo z Petropawłowska na Kamezatce. — Fizyczna historia morza Martwego, doliny Jordanu i Palestyny, napisał

D-r R. Zuber. — Filip Maksymilian Opic, najstarszy botanik czeški, skreślił D-r J. K. — Bawół olbrzymi, przez A. S. — Wspomnienia z podróży po Peru, przez Jana Sztolmana. Kraj i przyroda (ciąg dalszy). — Kronika naukowa. — Odpowiedzi Redakcyi. — Wycieczki fizyograficzne na wzór Jastrzębowskięgo. — Ogłoszenia.

Wydawca E. Dziewulski. Redaktor Br. Znatowicz.

## Zaproszenie do przedpłaty na ZIEMIANINA

Rok XXXIII.

**ZIEMIANIN**, tygodnik rolniczo-przemysłowy, wychodzi co sobota w Poznaniu, 1—1½ arkuşa duku. Pismo to podaje artykuły oryginalne, korespondenccje rolnicze i najnowsze rzeczy z rolnictwa i przemysłu, często z rycinami.

„Ziemiałina“ zapisywać można: albo przesyłając prenumeratę roczną w ilości rs. 7 lub półrocznie rs. 3 kop. 50 wprost do Redakcyi w Poznaniu, ulica Ś. Marcina N-r 28. I., albo też w Składzie głównym na Królestwo i Cesarstwo w księgarni Maurycyęgo Orgelbranda w Warszawie, Krakowskie-Przedmieście.

**Redakcyja Ziemiałina**

w Poznaniu, ulica Ś. Marcina 28. I.

## PAMIĘTNIK FIZYJOGRAFICZNY TOM III ZA ROK 1883

znajduje się pod prasą i zawiera prace następujących autorów:

W dziale I-ym (Meteorologija i hidrografija): Ap. Pietkiewicza, J. Jędrzejewicza, W. Chorożewskięgo, W. Wróblewskięgo; w dziale II-im (Gieologija z chemija): J. Trejdosięwicza, J. B. Puscha, N. Milicera; w dziale III-im (Botanika i zoologija): K. Łapczyńskięgo, K. Cybulskięgo, M. Twardowskięj, M. Hemplównęj, F. Karo, B. Ejchlera, A. Wałeckiego, A. Ślósarskięgo, F. Osterloffia; w dziale IV-ym (Antropologija i etnografija): J. Karłowicza, M. Fedorowskięgo, Nadmorskięgo, Z. Glogiera, L. Dudrewicza.

Członkowie Komitetu Redakcyjnego Wszęchświata, którzy, przedstawiając specjalne gałęzie nauk przyrodzonych, zajmowali się redagowaniem właściwych działów w poprzednio wydanych tomach Pamiętńnika, wchodzą również do składu Komitetu Redakcyjnego Pamiętńnika Fizyograficznego.

**Prenumerata na tom III-ci Pamiętńnika Fizyograficznego wynosi rs. 5,  
a z przesyłką rs. 5 kop. 50**

i może być nadsyłana pod adresem Wydawnictwa (Podwale 2).

Po wyjściu zostanie ustanowiona cena księgarska na rs. 7 kop. 50.