

WSZECHŚWIAT

Tyt. S. Kols

Druk. G. Puc. 18

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA“

Z przesyłką pocztową:	W Warszawie: rocznie	rs. 6
	kwartalnie	„ 1 kop. 50
	rocznie	„ 7 „ 20
	kwartalnie	„ 1 „ 80.

Komitet Redakcyjny stanowią: P. P. Dr. T. Chałubiński. J. Aleksandrowicz b. dziekan Uniw., mag. K. Deike, Dr. L. Dudrewicz, mag. S. Kramsztyk, mag. A. Ślósarski. prof. J. Trjdosiewicz i prof. A. Wrześniowski.

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

Adres Redakcyi: Podwale Nr. 2

WYDROZWIERZ

Enhydria marina (Steller)

przez

Wład. Taczanowskiego.

Doktor Dybowski, od lat już trzech przebywający w Kameczatce, nadesłał w roku przeszłym Gabinetowi warszawskiemu w darze wspaniałą skórę wydrozwierza morskiego, razem z wielu innymi przedmiotami zoologicznymi nader cennymi i ważnymi. Hrabia Konstanty Branicki zabrał tę skórę do Paryża i dał do wypchania jednemu z najlepszych tamtejszych preparatorów. Obecnie, okaz ten wypchany, powrócił do Warszawy i znajduje się w zbiorze gabinetowym.

Zwierz ten, znany powszechnie w handlu pod niewłaściwym nazwiskiem bobra, jest formą pośrednią między wydrami i fokami, bliższą jednak o wiele wydry. Ogólny kształt ciała ma zbliżony do wydry, lecz stosunkowo więcej wydłużony; ogon znacznie krótszy, głowę podobną z podobnymi uszkami, małemi, w trąbkę zawiniętymi. Głowa jednak stosunkowo do ciała jest bardzo mała i wogóle przód ciała stosunkowo szczuplejszy w porównaniu z tylną częścią nierównie grubsza, co nadaje

zwierzęciu kształt niezgrabny. Nogi przednie podobne jak u wydry z nagą podeszwą, czteropalcowe. Nogi zaś tylne, pięciopalcowe, więcej zmodyfikowane i zbliżone do nóg wiosłowatych foki: palce bowiem są długie, w całej długości błoną złączone, krótkim pazurem zakończone; skrajny najdłuższy, wewnętrzny najkrótszy, środkowych długość stopniowana między temi bocznymi; całość więc stopki wiosłowata, z przodu ukośnie ucięta i rozszerzona, tak z wierzchu jak i od spodu całkowicie włosem pokryta, przy końcu każdego palca znajduje się tylko bardzo mały obnażony brzusiec. Cała jednak budowa nóg tylnych i ich przytwierdzenie jest podobna jak u wydry, i do właściwego chodu po lądzie bardziej zdolna niż nogi tylne foki.

Futro tego zwierza jest niemniej charakterystyczne: tak jak u wydry podwójne, puch jednak spodni bardziej jest tu przeważającym, o wiele dłuższy i mocniej jeszcze nabity. w znacznej części nasadowej szaro-białawy lub popielaty, z mocnym jedwabistym polyskiem i ciemno szarem w poprzek falowaniem, końce tego puchu są w znacznej długości ciemne, prawie czarniawe, barwę nasadową całkowicie przykrywające. Włos (ość) rzadszy niż na naszej wydrze, niewiele dłuższy od puchu, czarny, mocno połyskujący, a w skutku odbicia światła, w pewnych kierunkach przy-

bierający srebrzysto-biały połysk, mocno odbijający się od ogólnej, ciemnej barwy; niektóre jednak z tych włosów są białe całkowicie lub w części wierzchołkowej. Futro to w tem także jest charakterystyczne, że na całej przestrzeni ciała jest niemal jednokowe, na brzuchu prawie tak samo nabite, tak długie i tegoż samego koloru jak na wierzchnich częściach ciała; na głowie tylko i na podgardlu występuje mniej lub więcej włosów płowych, przezco ogólna barwa w tem miejscu jest mniej lub więcej zmieniona i futro o wiele krótsze. Wąsy na pysku są białawe i dosyć silne, ale po większej części za życia pościerane. Oczy stosunkowo większe niż u wydry, a stosunkowo mniejsze niż u fok. Zęby są bardzo odmiennego kształtu od zębów wydry, a mianowicie trzonowe, mocno zgrubiałe, o koronie obszernej, płaskiej, tępo guzowatej, doskonale zastosowanej do gnieceń morskich tworów, stanowiących żywność zwierza.

Zwierz ten przez Linneusza zamieszczony był w rodzaju łasic pod nazwiskiem *Mustela lutris*; Pallas zaliczył go do fok pod nazwą *Phoca lutris*; Steller uważał go za wydę i nazwał *Lutra marina*, pod tem to nazwiskiem zamieścił go Schreber w swem klasycznym dziele o zwierzętach ssących. Flemming dopiero ustanowił oddzielny rodzaj *Enhydris*, w którym stale już figuruje jedyny ten przedstawiciel pod nazwą *Enhydris marina* (Stell.).

Pallas powiada: „Bardzo obfity w oceanie wschodnim, między Kameczatką i stałym lądem amerykańskim, pomiędzy 45° i prawie 60° szerokości północnej, lecz wzdłuż brzegu amerykańskiego znacznie dalej ku południowi zachodzi. Wędruje wzdłuż łańcucha wysp, leżących między Kameczatką i Ameryką; najliczniejszym był kiedyś przy wyspie, przy której rozbił się słynny Behring, lecz skutkiem prześladowania ludzkiego coraz się tam zmniejsza ich liczba. Około Unalaszki obecnie niepostrzegany, zdaje się, że uczęszcza na wyspy otaczające. Z lodem pływającym przy pływa z wiosną na brzegi Kameczatki i wyspy Kurylskie, lecz na ląd stały nie wychodzi; nie wchodzi do cieśniny Behringa i do morza Lodowatego. Podczas spokojnego morza zapuszcza się w głębinę, żywiąc się głównie mięczakami, w czasach burzy chroni się na mielizny wodorostowe, na suche skały pobrzeżne

i śródmorskie.... Rodzą na lądzie. W pierwszych miesiącach dzieci pływają na grzbiecie matki. Sypiają na ziemi leżąc nawnak, lub pływając na morzu, dłońmi oczy zasłoniwszy. Pływają na grzbiecie lub boki. Człowieka obawiają się i nie umieją się bronić.“

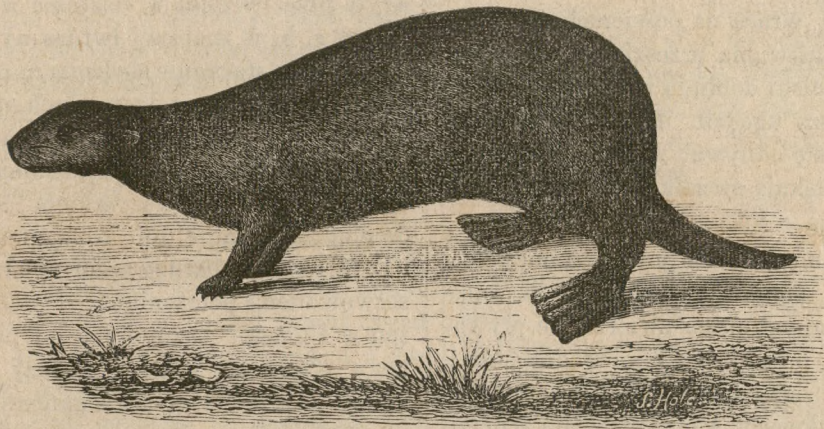
Doktor Dybowski w następujący sposób opisuje postać i ruchy wydrozwierza: „Stojąc na lądzie, utrzymuje swe ciało mocno wygięte w części tylniej, opierając się na wąskiej krawędzi nóg zadnich, w pletwy przekształconych, na które, gdy się z boku patrzy wydają się wąskimi, gdyż są do widza wąską krawędzią zwrócone. Chód jest skaczący, zwierz wygina po kociemu cały grzbiet i rzuca się naprzód silnem rozprężeniem całego ciała, opierając je na przednich okrągławych łapkach. Aleuci powiadają, że każdy taki skok jest znaczny i tak szybko powtarzany, że człowiek nie może dognać uciekającego zwierza. Na lądzie kształt ciała nie jest walcowaty, lecz raczej wrzecionowaty, wcale niepodobny do kształtu łasic lub wydry, które są właśnie walcowate. Zad zwierzęcia w porównaniu z jego przodem jest silnie rozwinięty i znacznie przeważa w ogólnej formie. Według figury z drzewa wyciętej, którą mam od Aleutów i podług ich opowiadania, zwierz stojąc spokojnie i zadem do widza obrócony, trzymając nogi szeroko rozstawione i płaszczyznę szeroką pletw ma wtył zwróconą. Gdy pływa po powierzchni wody, ciało przybiera formę płaską; leży na grzbiecie z głową podniesioną i szyją łukowato wygiętą; nogi przednie złożone są na piersi jak do modlitwy, zaś silnymi poruszeniami tylnej części wraz z nogami, w szeroką pletwę przekształconemi, nadaje ruchy wahadłowe tej części i szybko się po wodzie posuwa. Matka w ten sposób pływająca z dzieckiem stawia je na brzuchu, z nosem od fali i wiatru w tył zwróconym; w dnie jasne i pogodne dziecko stoi spokojnie na brzuchu matki i ma głowę w tył zwróconą. Pływające dziecko przybiera postawę matki i nad nią podtrzymywane płynie brzuchem do góry. To są szczegóły, których obecnie udzielić mogę.“

Nie dziwnego, że zwierz, dający tak kosztowne futro, obecnie jest daleko rzadszym, aniżeli był za czasów Pallasa. Niema tu już mowy, aby go można nazwać niebardzo obfi-

tym, owszem jest bardzo rzadkim i staje się coraz radszym. Jeżeli polowanie na niego nie zostanie wstrzymane na jakiś czas, a przynajmniej jeżeli nie będzie ukrócone pewnymi rozsądnymi ograniczeniami, wkrótce zaginać może zupełnie.

P. Walecki utrzymuje, że za czasów jego pobytu w Syberji wschodniej, to jest do roku 1857, na jarmarku irkuckim można było każdego roku setkę skór naliczyć; obecnie niewiele tam zapewne zobaczyć można. Niewiadomo, jaki jest stan na pobrzeżach amerykańskich, wnosć jednak można, że daleko gorszy niż przy brzegach azyatyckich; tam bowiem przemysł daleko bardziej rozwinięty oddziałal niewątpliwie na znakomity ubytek zwierza;

Kurylskich do Petropawłowska, dla użycia ich do polowania w okolicach południowego końca półwyspu zwanego Łopatką. Aleuci wrócili po miesiącu z 22-ma skórami bobrów. Tak więc, dzięki niewiadomości o ich istnieniu, zwierzęta te rozmnożyły się znowuż w tej okolicy. Wyprawiono wkrótce powtórna wyprawę Aleutów, daleko lepiej zaopatrzoną i zorganizowaną, na czas daleko dłuższy. Na wieść o egzystencji zwierza na tych wodach zawita wkrótce cały szereg szkun amerykańskich i znów w parę lat wszystko zostanie wytępione. Biją je w porze niewłaściwej, matki z małemi dziećmi, na nie jeszcze nieprzydatnymi. Niedługo więc można się będzie pocieszać świeżo nabytem przekonaniem, że wy-



Wydrowierz.

wreszcie skoro amerykańscy awanturnicy posuwają się na te łowy na pobrzeża azyatyckie, to muszą się spodziewać większych korzyści niż u siebie.

Według świeżo zebranych wiadomości przez D-ra Dybrowskiego, wydrowierz jest już wyniszczony na wyspie Behringa, znajduje się tylko na wyspie Miedzianej; ich legowiska znajdują się na skalistych wybrzeżach północnej strony tej wyspy.

Już za czasów Steller'a były prawie wyniszczone na wybrzeżach Kameczatki, później po nim, na początkach tego stulecia, napróżno szukano ich wzdłuż wybrzeży i po wielokrotnych daremnych poszukiwaniach uznano za fakt dowiedziony, że ich już niema w Kameczatce. W roku 1880 wyprawiono Aleutów, przywiezionych przed kilkoma laty z wysp

drozwierze istnieją na brzegach Kameczatki.

Polowanie na wydrowierza jest jednym z najoryginalniejszych; aleuci do tego są najsprytniejsi.

Zwierzęta te trzymają się zwykle w miejscach zarosłych przez gęste wodorosty, tu spoczywają i pływają. Pod koniec Maja Aleuci wyjeżdżają w te okolice, gdzie na brzegu znajdują się tak zwane legowiska bobrowe, na które nikt z Aleutów nie wysiada, aby zwierzyńcy nie odstraszać. Każdy Aleuta siada w osobną bajdarek, to jest łódeczkę wokół obszytą skórą siwacza (Otaria Stelleri), z pozostawieniem otworu okrągłego na środku strony wierzchniej, przez który włazi myśliwiec, ubrany w odzienie z kisk niedźwiedzia morskiego (Otaria ursina) zrobione i szczelnie owiązuje wokół swego pasa brzegi

skóry otworu, tak, że człowiek razem z bajdarką wygląda jakby jakiś jednolity przyrząd pływający, posuwany po wodzie zapomocą podwójnego wiosła.

Uszykowani w linią prostą, Aleuci posuwają się szeregiem prostopadłym do wybrzeża w takiej odległości jeden od drugiego, aby każdy mógł dokładnie śledzić całą przestrzeń, dzielącą go od sąsiadów. Skoro który z Aleutów postrzeże głowę zwierza wytykającą się z wody, natychmiast podnosi wiosło do góry. Na ten znak wszystkie inne bajdarki otaczają sygnalizującego obszernem kołem i wypatrują w milezeniu miejsce, gdzie się znowuż głowa pokaże; nowy sygnał i ten sam manewr w cięchości powtórzony, co trwa dotąd, aż który z Aleutów zdoła cisnąć strzałkę w zwierza. Oko i ręka myśliwca rzadko zawodzi. Zwierz ranny częściej wraca na powierzchnię, gdyż mu strzałka utkwiona przeszkadza w pływaniu; nowe pociski dobijają i temu się dostaje kto go pierwszy ugodził. Rzucanie strzałek niejednakowo się odbywa: Aleuci z wysp Komandorskich ciskają strzałkę z deseczki, Kajdakscy strzelają z łuku.

Drugi sposób polowania jest zapomocą sieci rozstawionych pionowo do brzegu w miejscach uczęszczanych przez zwierza; te pływając i nurkując między gęstymi wodorostami, wpłatają się w sieć i dostają się żywcem Aleutom. Petropawłowscy Aleuci strzelają z fuzyi, niedbając wcale o to, że się zwierzyna może wynieść. Amerykanie strzelają z wolbotów.

Futro wydrowierza jest bardzo piękne i trwałe, zaciężkie jednak na całą szubę i z tego powodu głównie używane na kołnierze do płaszcza, mankiety i klapy. Cena ich wogóle jest wysoka i zależna od wielkości, gęstości i piękności włosa. Skóry ze zwierza dorosłego sprzedają się w handlu od 500—800 rubli. Z wielkiej skóry można mieć 5 lub 6 kołnierzy i okrawki na wyżej wymienione szczegóły. Za piękny kołnierz sto kilkadziesiąt rubli trzeba zapłacić.

Młode w pierwszych miesiącach po urodzeniu włos mają zupełnie niepodobny do rodziców, dosyć zmienną barwę na różnych osobnikach; wogóle są popielato szare, u niektórych głowa i kończyny mniej więcej czarne. Futro rzadkie bawełniste i nie tak delikatne jak na starych. Na roczniakach, niezupełnie

wyrosłych, puch jest krótszy i nie tak nabity jak na starych, włos daleko rzadszy. Skóry takie są stosunkowo tańsze, warte od stu do dwustu rubli.

TEGOROCZNA KOMETA

Przez

D-ra J. Jędrzejewicza z Płońska.

Tegoroczna kometa stanowi znów ważny przyczynek do wyjaśnienia natury tych zagadkowych utworów, w tak znacznej ilości przebiegających po układzie słonecznym. Odkryta przez Wellsa w Bostonie w dniu 18-ym Marca r. b. w znacznej bardzo od słońca odległości, była starannie śledzona mimo niesprzyjających warunków do ścisłych spostrzeżeń — brak pogody i niedogodne dla naszych szerokości jej położenie blisko poziomu utrudniały badania. Przy tem wszystkiem jednak uprzednie obrachowanie jej drogi przez E. Lampa i D-ra Kreutza bardzo ściśle zgadzało się z obserwowanemi położeniami. Według spostrzeżeń w Płońsku czynionych od pierwszej połowy Kwietnia różnice między obrachowaniami naprzód i spostrzeganiem miejscami nie dochodziły jednej minuty łuku na niebie. Dokładność tę rachunków łatwo ocenić, patrząc na słońce przez szkło okopcone i pamiętając, że tarcza słoneczna około 32 minut ma średnicy — a tym sposobem błąd rachunków nie przenosi $\frac{1}{32}$ części tarczy słonecznej. Zwiększanie się stopniowe blasku komety czyniło prawdopodobnem widzenie jej nawet w dzień i w samej rzeczy już w dniach 2, 3 i 4 Czerwca po zachodzie słońca widać ją było gołym okiem mimo oświeconego zorzą słoneczną tła nieba. Warkocz w połowie Kwietnia zaledwie 20 minut długi, w pierwszych dniach Czerwca około dwu stopni już wynosił, stanowiąc przedłużenie gęstej błyszczącej atmosfery, otaczającej jądro komety.

Zachmurzenie nieba w dniach następnych utrudniało nadzwyczajnie bliższe badanie tego w wysokim stopniu interesującego zjawiska. Ostatni raz przed przejściem komety przez punkt przysłoneczny widziałem ją 6 Czerwca.

Niezwykłe żółty kolor jądra i najbliżej otaczającej atmosfery uderzał oko odrazu, a rozbiór spektralny okazał w komecie obecność par rozpalonych sodowych, co jest pierwszym dopiero zdarzeniem od czasu badania komet metodą spektralną przez Hugginsa w r. 1864 wprowadzoną. Żadna z 12-tu komet od tego czasu badanych nie przedstawiała tego zjawiska. Tegoż dnia 6 Czerwca D-r Vogel w Potsdamie widział w widmie komety obie prążki żółte sodowe, nawet rozdzielone wyraźnie, wnioskując przytem z rozszerzenia prążek o silnym stanie zgęszczenia rozżarzonego gazu sodowego z substancji komety wytworzonego. Badania Dunéra w Lundzie i Bredichina w Moskwie potwierdzają w zupełności ten wyjątkowy dotychczas stan chemiczny komety tegorocznej. Obok światła odbitego od słońca również były widoczne znane prążki znamionujące gaz węglo-wodorowy, choć mniej wyraźne i przytłumione innemi objawami widma, pochodzącemi z absorbeyi światła w atmosferze ziemskiej z powodu położenia komety przy poziomie.

Szkoda, że szybkie zbliżanie się komety do słońca uniemożliwiło dalsze śledzenie jej stanu. O ile wiadomo, w dniu 10-ym Czerwca, w chwili przechodzenia komety przez punkt przysłoneczny widział ją pośród chmur przed południem D-r Müller w Potsdamie, a o godzinie 3-iej popołudniu przy całym blasku słońca oznaczył ostatnie jej położenia D-r Schmidt w Atenach.

Obecnie kometa, oddalając się od słońca, słabnie w swym blasku, a nadto droga jej leży w położeniu bardzo niedogodnem do obserwacyi, zachodzi bowiem zaraz po zachodzie słońca i tylko w południowych obserwatoryjach widziana być może. W naszej szerokości dziś jej dostrzedz niemożna z powodu właściwego obecnjej porze długiego zmierzchu i mocno oświetlonego na zachodzie nieba, że zaś bieg jej terazniejszy zaledwie o kilka minut dziennie wyprzedza bieg pozorny słońca, niema więc nadziei, abyśmy ją w terazniejszym jej drodze zobaczyć mogli.

ŻEGLUGA MORSKA

i handel między-wyspowy.

KAROLIŃCZYKÓW CENTRALNYCH.

(Notaty z podróży po Oceanie Wielkim)

przez

Jana S. Kubarego.

(Ciąg dalszy.)

Czas zawarty między wschodem dwu konstelacyj, odpowiada naszemu miesiącowi i zowie się „maram“ od księżyca, który w tym samym czasie przebiegł przez wszystkie swe odmiany. Czas ten jest rozdzielony na dni trzydzieści, albo raczej nocy, gdyż tylko stan księżyca mógł dostarczyć wypiarzom cech dostatecznych do odróżniania pojedynczych nocy. Stosownie więc do postaci księżyca noc otrzymuje swą nazwę. Pierwsza noc miesiąca przypada na nów, gdy ten jest niewidzialny i dlatego zowie się „Sikauru“ od „sio“ nie nie i „ore“ widzieć.

Pojedyncze noce miesiąca mają następne nazwy:

1) Sikauru, 2) Elleng, 3) Messeleng, 4) Messoan, 5) Mesefyu, 6) Mesewal, 7) Mesetou, 8) Ruopong, 9) Epej, 10) Ematal, 11) Aropuki, 12) Olopue, 13) Olomay, 14) Emmasz, 15) Eyr, 16) Netyu, 17) Kinnej, 18) Ummala, 19) Sapas, 20) Effanak, 21) Osselleng, 22) Effanak, 23) Sapas, 24) Ummala, 25) Ara, 26) Romanfel, 27) Arofyu, 28) Euy, 29) Effen, 30) Ezeff.

Doba jedna dzieli się na „ran“ dzień i „pong“ noc. Do podziału dnia służy stan słońca i krajowcy rozróżniają pory: „earan“ świt, „alloas“ wschód słońca, „eamarangata“ po wschodzie, „ajzopol“ przedpołudnie, „leungejlang“ południe, „auónouan“ popołudnie, „ajtuejset“ przed zachodem słońca i „eatuptuu“ zachód słońca, tak, że zawsze są zdolni oznaczyć porę dnia dość dokładnie. Noc poczyną się wieczorem „lefaf“, ma w swęj połowie „lugepong“ i kończy się przedświtem „unu-mejran“.

Nazwy miesięcy wywodzą się od konstelacyj lub jakiejś gwiazdy szczególnej, których zachód wieczorem lub wschód zrana stanowi podstawę podziału. Miesiące są następujące:

1) Iiż od konstelacyi Lwa (gwiazdy $\alpha, \eta, \gamma, \xi$). 2) Sarapuel od konstel. Kruka ($\alpha, \beta, \delta, \gamma, \epsilon$). 3) Aramoj od gwiazdy Arcturus. 4) Tumur i Żeu od konst. Corona borealis na północy (Tumur) i gwiazdy Antares, zwanój Żeu, na południowym niebie. 5) Mejżyk od grupy gwiazd ν, ξ, υ i kilku mniejszych w konstelacyi Herkulesa. 6) Meejlap i Moel od konstelacyj Orła (α, β, γ) i Lutni ($\alpha, \epsilon, \delta, \beta, \gamma$). 7) Sota, Sepyj i Pyngensota od α Equulei, $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ Delphini i α, γ, ν, ξ Cygni. 8) La od α Andromedae i β, η, μ Pegasi. 9) Ky od konst. Aries. 10) Meriker od Plejad. 11) Uun i Elluel od gwiazdy Aldebaran i konst. Oryjona. 12) Man i Paunman od Syryjusza i Procyjona.

Czas objęty dwoma, po sobie następującymi wschodami pewnej konstelacyi odpowiada jednemu rokowi i stanowi u Karolińczyków dwie pory: „le effeng“ i „le rak“. „Le effeng“ jest częścią roku, podczas której silne północno-wschodnie wiatry przeważają; obejmuje ona połowę miesiąca Iiż, Sarapuel, Aramoj, Tumur, Mejżyk i Meejlap. Pozostałe stanowią „le rak“, czas wiatrów zmiennych i ciszy.

Pozostaje obecnie przebieść znaczenie żeglarskie gwiazd i zanotować kilka danych, dotąd jeszcze niewspomnianych.

1) Fysamakit, gwiazda polarna (α Ursae minoris) wskazuje północ kompasu karolińskiego i jest gwiazdą przewodnią dla czółen, udających się z południa na wyspy Losap i Nema i z Fajen na wyspę Sajpan. 2) Ola (Ursa major), siedem gwiazd głównych tej konstelacyi są wskazówką wysp Losap dla czółen uniesionych prądem na wschód. 3) Aramoj (α Bootes). 4) Żon aramoj (η, υ Bootes i najbliższa gwiazda 5-jej wielkości). 5) Meejżyk. 6) Moel ($\alpha, \epsilon, \delta, \beta$ i γ Lyrae) przewodzi żeglarzom, udającym się z wysp Mortlocka na wyspę Namoluk. 7) Meejlap (α, β, γ Aquilae) oznacza wschód i zachód kompasu, ważna dla czółen, idących z Losap na wyspy Ruk, jakoteż dla poloateczyków, udających się na tę samą grupę. 8) Żeu (Corona borealis). 9) Sepyj ($\alpha, \beta, \gamma, \delta$ Delphini). 10) Sota (α Equulei). 11) La (α Andromedae i β, η, μ Pegasi). 12) Meeriker (Plejady) służą za wskazówkę do wysp Ruk z wyspy Nema. 13) Pingensota ($\alpha, \gamma, \upsilon, \xi$ Cygni). 14) Ky (Aries). 15) Uun (Aldebaran). 16) Effengen Uun (α i β Aurigae). 17) Elluel (Oryjon) znak dla czółen

wracających z Ruk na wyspy Nema i Losap. 18) Mangan kyty (α i β Geminorum). 19) Man (Sirius). 20) Paunman (Procyjon) 21) Iiż ($\alpha, \eta, \gamma, \xi$ Leonis). 22) Innelikak (α, π, ν i czworokąt wypełniająca gwiazda 5-jej wielkości (Virginis). 23) Apyn sarapuel (α Virginis). 25) Sarapuel ($\alpha, \beta, \delta, \gamma$ i ϵ Corvi) wraz z Oryjonem wskazuje drogę z Ruk do Nema. 25) Eonomas ($\alpha, \beta, \delta, \theta$ Crateris). 26) Tumur (α Scorpionis) wskazuje drogę czółnom z Namoluk do wysp Mortlocka; w połączeniu z Sarapuel do wysp Etal i Lugunor, z Mesazeu do Satoan. 27) Mesazeu ($\beta, \epsilon, r, \delta$ Leporis i χ Centauri). 28) Uejang ($\alpha, \pi, \delta, \beta, \omega$ i ν Scorpionis). 29) Falyacz (α i β Centauri). 30) Konstelacyja krzyża południowego ma stosownie do swego położenia cztery nazwiska: „Tenup“ wschodząc nad horyzontem wschodnim, „Mażemen jas“ stojąc wysoko, ale jeszcze na na wschodniej stronie, „Uonouan“ jak poprzednio ale na stronie zachodniej, „Mażemenlotou“ nad horyzontem zachodnim, z tych dwie pośrednie formy służą za znak dla czółen, idących z Losap do Namoluk.

Przy znajomości tych gwiazd, żeglarz karoliński oryentuje się nocą na morzu, ale oprócz tego, musi on posiadać dokładną znajomość wiatrów, prądu morskiego i warunków pogody. Gwiazdy pomagają mu tylko w nocy, w dzień musi polegać na własnem doświadczeniu. Przed wybraniem się w drogę, pilota oprócz proszenia swych „anu“ (bógów) o powodzenie, bada pilnie stan nieba i morza. Na lądzie poznaje wiatr i rozstrzyga, czy kurs wymagany doświadczeniem jest możliwy lub nie. Oprócz tego stara się wywróżyć z listków kokosowych, czy dzień do podróży jest szczęśliwy. Najmniejsza niepewność zwleka odjazd i to powtarza się codziennie, aż wszystkie znaki zapowiedzą powodzenie. Na otwartym morzu słońce jest żeglarzowi jedynym przewodnikiem i to w pewnym stopniu tylko, gdyż żeglarz tutejszy nie ma żadnych narzędzi i ze stanu słońca swego miejsca na morzu i swój drogi dalszej poznać nie może. Słońce mu głównie mierzy czas i przeto daje mu poznać, czy w zużytych czasie zgadza się z czasem podróży znanym przez doświadczenie. Np. czółno, idące z laguny Satoan na Namoluk, winno przybyć na tę ostatnią koło 4-jej godziny popołudniu. Jeżeli pod wieczór niema jeszcze łądu, wie, że straciło kurs właściwy

i bez dłuższego szukania zawraca do domu, sterując podług gwiazd.

Ponieważ Karolńczycy przedsiębiorą swe podróże tylko w pewnej porze roku, w której pogoda jest stałsza i wiatr pewny, a nadto oddalenia pomiędzy pojedynczemi wyspami są niewielkie, przeto podróże ich są zwykle szczęśliwe. Pomimo tego, żeglarz jest zależny od jaknajbłahszej zmiany wiatru i dlatego zdolność szybkiego spostrzeżenia takiej zmiany, jest niezbędną dla niego. Poznanie wiatru na otwartym morzu i jego zmiany byłoby niepodobieństwem dla tutejszego wypiarza, obywającego się bez narzędzi, gdyby mu nie przyszła w pomoc znajomość fali, którą swą wątlą nawą przerzyna. Jest on obeznany z prądem oceanu i rozróżnia na powierzchni wody falę, powstałą przez podmuch wiatru (na en effeng), która jest zmienną, stosownie do przyczyny swego powstawania i falę podwodną albo prądową (na lalapap), zawsze niezmienną. Zadaniem żeglarza w początku podróży jest poznać stosunek obu tych fal do siebie. Fala wiatrowa jest krótką, szybką i idzie za wiatrem. Fala prądu jest pokrytą falą poprzednią i jako bardzo długa, tylko w większych odstępach występuje w postaci nieco wynoszącego się, spienionego grzbietu. Kierunek jej jest stały przeciwko wiatrowi. Wprawne oko Karolńczyka odróżnia w chaosie wzburzonych i pomieszanych fal, obie wyżej wzmiankowane i kąt ich przecięcia się. Zmiana kierunku fali wiatrowej wskazuje zmianę wiatru. Oprócz tego ma żeglarz przewodnika niezawodnego w fali prądowej, która idzie na wschód lub zachód i czołno winno ją przecinać mniej więcej pod jednakowym kątem. Prąd (Eot) oceanu tutejszych szerokości jest więc nietylko znany krajowcom, ale wpływ jego wchodzi w rachuby żeglarzy. Wiedzą oni, że w miesiącu „Tumur“ jest on bardzo silny na wschód i czekają aż pod koniec czasu „le effeng“, kiedy prąd jest mniej gwałtowny, w każdym razie przy żeglowaniu starają się mieć wiatr wolny i sterują ku wiatrowi lub od niego, stosownie do okoliczności, by wynagrodzić stratę, poniesioną przez siłę prądu.

Dzisiejsza żegluga Karolńczyków chyli się do upadku. Mieszkańcy wysp wysokich, np. Ruk (Hogoleu), zarzucili podróże, wychodzące poza obręb ich raf. Znajomość gwiazd róż-

nież u nich upada i na licznych wyspach tej grupy niema doświadczonego „pallany“. Z jednej wyspy tylko, Uman, czołna udają się czasami na wyspy Losap i Nema. Żeglarzami od najdawniejszych czasów byli głównie i są jeszcze dzisiaj mieszkańcy wysp niskich. Mortlokecy, t. j. mieszkańcy z Lugunor, z Etal i z Satoan żeglują często do Namoluk, w dawniejszych czasach regularnie każdego roku i do Losap, a stąd na wyspy Ruk. Na północy wysp Ruk, krajowcy wysp Ruu, Fananu, Namuin mają między sobą stosunki i z nich mieszkańcy Ruu i Fananu udają się na południe na wyspę Pis, leżącą na rafie północnej wyspy Ruk. Na zachodzie wysp Ruk, krajowcy wysp Poloot są najdzielniejszymi żeglarzami tej części archipelagu. Oprócz regularnej żeglugi na wschód do wysp Ruk, zwiedzają często wyspy północne aż do Namuin i podtrzymują stosunki z sąsiadami zachodnimi z Satoan, Namoczek i t. d. Dawna ich dzielność żeglarska mało ucierpiała przez czas i wszyscy sąsiedzi przyznają im pierwszeństwo na morzu. Podczas mego pobytu na wyspach Mortlocka, Moangin, naczelnik wyspy Satoan udał się w podróż na północ, ale uniesiony falą, przybił na wyspie Suk. Następnego roku, udawszy się na wyspy Ruk słyszałem, że Rogoumar, naczelnik wysp Suk, doświadczony pilota odprowadził swych gości do ojczyzny. Dotknął on w pierw wysp Falepyj, należących do Ruk i stąd powiadł ich przez Losap i Namoluk na Satoan.

Mortlokecy, dzisiaj obeznani z handlem i cywilizacją i mając u siebie często okręty, mniej chętnie udają się w dalsze podróże i żeglugę do Ruk zarzucili. Wymieniają swe towary w Namoluk lub najdalej w Losap, ale jeszcze lepiej wolą czekać, aż losapczycy przybędą do nich, co się corocznie przytrafia.

Najważniejszą z powodu odległości i czasu trwania, jest podróż na wyspę Sajpan, jedną z wysp Maryjańskich. Czołna wszystkich wysp, chcących brać udział w podróży, zbierają się na wyspie Fajen, skąd sterując za gwiazdą polarną, dosięgają celu w dni ośm do dziesięciu. Powrót ma miejsce w czasie „le rak“ z wiatrem zachodnim.

Uleajczycy ograniczają swą żeglugę na okoliczne wyspy Ifaluk, Faczaulap i Europik; przedmioty pożądane z wysp Ruk otrzymują głównie przez czołna, przybywające z Jap, jeżeli

ich krajowcy z Ulytyu (Mackenzie), nie dostarczą.

Jakkolwiek niemożna zapominać, że stosunki miejscowe, jak rozdrobnienie jednego ludu na liczne, w pobliżu siebie położone wyspy i przeważnie stałe wiatry, żeglugę karolińską wywołały i znacznie ułatwiły, to jednakże pozostanie ona na zawsze dowodem przedsiębiorczości ducha ludzkiego, który nawet w najpierwotniejszej epoce swego rozwoju stara się panować nad przyrodą i ujarzmić ją własną jej bronią.

By dopełnić tego obrazu oceanских stosunków i żeglugi Karolinczyków. wypada tylko zapoznać się z rezultatami ostatniej, z ich pojęciami geograficznymi, znajomości których dopomaga wiele do zrozumienia nomenklatury wysp archipelagu karolińskiego.

Karolinczycy rozróżniają niebo „lång“, morze „set“ i ląd, dla którego, choć na nim bardzo zbywa, mają nazw wiele. Niebo było już przedmiotem naszych rozpatrywań powyżej, obecnie więc zajmiemy się pozostałymi częściami.

„Set“ jest nazwą ogólną dla morza lub wody słonej, w odróżnieniu od wody słodkiej, zwaną „ran“. Ocean poza obrębem rafy zwie się „le matau“, laguna objęta rafą „leonom“. Ta ostatnia nazwa gra w nazwach karolińskich wielką rolę i stanowi część składową nazw wielu atolów. Tak np. laguna jakaś, znajdując się na środku drogi pomiędzy dwiema innymi grupami, otrzymuje nazwę laguny („le onon“) leżącej na („en“ albo „ej“) środku („luk“). Pozostaje więc „onomenluk“ lub w skróceniu „nomejluk“ i w końcu „namoluk“. Rzeczywiście na środku drogi między Losap i wyspami Mortlocka leży atol Namoluk. Jeżeli wyspy są odróżnione jako położone na północ, „leonom“ albo raczej „namo“ łączy się z „Effeng“ i powstaje nazwa Namoneffeng (od fen effeng) dla grupy wysp zwanej na kartach Namolipiafane. Tak samo Namunuito, po karolińsku Namunuitä, wyraża atol złożony z „uitä“, t. j. wysp niezaludnionych. Dodawszy wyraz „żek“ albo „rek“, oznaczającą małość, otrzymujemy nazwy Namówek i Namurek jakoteż Lamotrek, spotykana na mapach.

Pojedyncze części laguny są odróżniane oddzielnymi nazwami. Część wody najbliższa

brzegu przy najwyższym stanie przypływu zwie się „setapyng“, tuż przylegająca część dna odkryta przy odpływach, „setemat“; skraj rafy ledwieże pokryty wodą przy odpływie, zwie się „set elala“; piaszczysty stok rafy, przeświecający białawo, jest „le poszoposz“ (biały), w końcu, część głęboka koloru sinego zwie się „le szoszol“.

Wejście do laguny zwie się „moż“ i często wyspa, przyległa do takiego pasażu, otrzymuje to samo nazwisko, np. Moż przy zachodnim pasażu do laguny Satoan i kilka drobnych wysp przy pasażu południowym rafy wschodniej na wyspach Ruk. Na tych ostatnich wyspach istnieje jeszcze druga nazwa „cierata“ dla pasażu i jedna wyspa na rafie bierze od tego swą nazwę „Salat“.

Ląd jest im znany w dwu formach. Wyspy wysokie zwa się „ruk“, wyspy niskie „fany“ lub „fanu“. Pierwsza nazwa stała się ogólną dla wysp Ruk, będących środkiem wysp karolińskich, ostatnia, przypominająca samońskie „fanua“, oznacza nie tylko wyspy niskie, ale w złożeniach z nią stanowi nazwy wielu wysp i miejscowości, przyczem pierwotna postać zamienia się na „fan“, „fen“, „fal“, „faly“ i „fel“. Tak zachodnia część wysp Halla zwie się Fananu, t. j. ziemią duchów, mianowicie złych duchów od pierwotnej dzikości ich mieszkańców. Falypyj jest nazwą małej laguny, położonej na południe wysp Ruk, zwanej na kartach Royalist I-ds. Pojedyncze wyspy rozmaitych grup bardzo często poczynają swe nazwy tym wyrazem.

Na atolu koralowym rzadko są wszystkie wyspy zamieszkane. Najczęściej tylko kilka większych obejmuje całą ludność i te zwa się „fanu“, zwykle pozostaje pewna liczba małych wysepek, które są puste i tylko okolicznościowo bywają zwiedzane w celu łowienia ryb lub zbierania owoców; te ostatnie zwa się „tä“ albo „uitä“, którą to nazwę spotyka się również często w lagunach karolińskich, jak i np. cała grupa Namunuitä w niej ma swój początek.

W wyspie koralowej krajowcy odróżniają jej brzeg wewnętrzny „le rara“ i brzeg zewnętrzny „illik“, które stają się czasami nazwami pojedynczych miejscowości, jak Leżaża na wyspie Toloas, Illik na wyspie Uman, obie w grupie wysp Ruk. Część brzegu pokryta domostwami, zwie się „ligin fel“, miej-

sea zaś poza osiedleniem „ras“. Wnętrze porośnięte wegietyacją zwie się „le mal“.

Na rafie otaczającej wyspę, rozróżnia się skały koralów martwych, nieoddzielonych od rafy, które się zwa „perou“, tudzież martwe bryły koralów, ruchome, które się zwa „fau“. Sama rafa zwie się „oz“ albo „or“. Ostatnie trzy wyrazy wchodzą w skład nazw wielu wysp. Krajowcy wyliczają w liczbie wysp im poprzednio z tradycji znanych Fanuperou. „Fau“ dało nazwę wyspie Fajen od „fau“, kamień i „jeu“ pojedynczy. „Or“ znajduje się w nazwach: Lugunor od „lug“, środek i Sapenor od „Sap“ koniec, wysp laguny Lugunor, w grupie wysp Mortlocka. Oraluk jest nazwą rafy, leżącej na środku pomiędzy wyspami Ruk i wyspą Ponape, co dowodzi że dawniej istniała żegluga pomiędzy temi wyspami.

Karolńczycy dzisiejsi mają wiadomość dokładną o wszystkich wyspach ich archipelagu, choć nazwy dla tychże często się różnią eufonicznie, gdyż ludy tutejsze, tak długo oddzielone od siebie, wytworzyły liczne dyalekty. R, L i N często się zastępują, tak samo R, Ż, Tr, Cz, Sz i to tłumaczy nam obfitość nazw różniących się w opisach pierwszych podróżników i badaczy tutejszych krajów.

II.

Jedną z przyczyn żeglugi karolińskiej jest handel, mający na celu wymianę pomiędzy wyspiarzami przedmiotów potrzebnych im do codziennego życia. Ogniskiem tego handlu dla Karolin centralnych są wyspy Ruk, które jako wulkaniczne, mają ziemię urodzajną i i w stosunku do wysp Koralowych, obfitość wszystkiego, na czem mieszkańcom tych ostatnich zbywa.

Dlatego też corocznie przybywają czółna z wszystkich sąsiednich wysp, by wymieniać plody swego przemysłu. Rukczycy żyjąc na wyspach wysokich, mogliby pędzić życie obfite i bezpieczne, gdyby nie rozdział ich na liczne plemiona, nawzajem się nienawidzące i w wiecznej żyjącej wojnie. Następstwem tego stanu jest to, że krajowcy pierwotni tylko o wzajemnem wytępieniu się myślący, przyzwyczali się do zadawalniania się tem, co im ziemia ich bez zachodów i pracy wydawała i dzisiejsi mieszkańcy są zguśniałymi leniwcami,

mi, cierpiącymi raczej ciągly głód, by tylko być swobodnym i bez zajęcia. Nie chcą oni plantować drzew pożytecznych, których owoc jest im niepewny i zwabia tylko wroga. Dlatego przemysł krajowy jest bardzo ograniczony i nie wystarcza na potrzeby miejscowe. Palmy kokosowe i pandany są bardzo nieliczne i cały przemysł oparty na tych drzewach jest nierozwinięty. Sznurek kokosowy, żagle do czółen, maty z liści pandanu są produktami wysp niskich. Zależność od obcych w tych artykułach, niezbędnych do codziennego życia, pociąga za sobą budowanie domów niezdarne, upadek żeglarstwa i ogólne zaniedbanie i niechlujstwo krajowców.

(Dok. nast.).

KILKA SŁÓW O ZBIORACH MINERALOGICZNYCH

przez

Al. Matuszewskiego
prof. szkoły realnej Łowickiej.

Jak wielkie znaczenie posiada zbiór okazów należących do jakiegobądź z działów nauk przyrodzonych, tego dowodzić niepotrzeba; stanowi on nieodzowną pomoc przy wykładzie odpowiedniego działu, a nawet ściśle mówiąc, wykład bez pomocy zbioru staje się prawie niemożliwym. Z drugiej znowu strony zbiory stanowią nieoszacowany materiał przy jakiegobądź głębszych studiach danego przedmiotu. Przy studyjowaniu zoologii lub botaniki, przy wykładzie i formowaniu pojęć z obu tych dziedzin, można do pewnego stopnia posługiwać się rysunkiem, zwłaszcza kolorowanym, ale choćby powierzchowne poznanie się z minerałami, a szczególniejsz z skałami, nie może być dokonane przy pomocy choćby najdokładniej wykonanego rysunku i najwierniej zabarwionego, gdyż chociaż formę minerału krystalicznego z całą ścisłością na rysunku można przedstawić jednakże odtworzenie innych własności, jak koloru, blasku i t. p., staje się niemożliwym, *habitus* minerału będzie zawsze nieoznaczonym; a cóż dopiero mówić o minerałach niekrystalicznych, w których zewnętrzna forma prawie żadnej nie odgrywa roli przy ich rozpoznaniu.

Tak więc dobre poznanie się z gatunkami mineralnymi może być dokonane tylko przez ciągle umiejętne rozpatrywanie mineralogicznych zbiorów, a lubo zadanie takowe nie wyczerpuje celu mineraloga, jest jednak niemniej koniecznem do rozwiązania. Niektórzy lekceważą praktyczne obeznanie się z mineralami, zwracając uwagę przeważnie na własności fizyczne i mikroskopową budowę; to jednak, zdaniem naszym, powinno być przedmiotem studyjów dopiero po poprzednim praktycznem poznaniu minerałów do tego stopnia, aby charakterystyczniejsze przynajmniej można było rozróżniać na zasadzie ich cech zewnętrznych.

Wyznać należy, że ze wszystkich gałęzi nauk przyrodzonych, wzięwszy obiektywnie, mineralogija na pierwszy rzut oka najmniej sympatyi dla studyjów przedstawia, jest ze wszystkich gałęzi nauk przyrodzonych najmniej pojętną i przystępną i temu to powodowi prawdopodobnie należy przypisać, iż w kraju naszym tak mało osób zajmuje się tą nauką i tworzeniem mineralogicznych kolekcij. W istocie tworzenie mineralogicznych zbiorów jest trudniejszem, ponieważ wymaga pewnych kapitałów, a więc jest dostępne tylko dla osób zamożniejszych. Podczas gdy kolekcyje botaniczne lub zoologiczne wymagają głównie tylko pracy, wytrwałości, sumiennego badania i daru spostrzegawczego, to dla gromadzenia zbiorów mineralogicznych one jeszcze nie wystarczają, wymagając pewnego zasobu pieniężnego, koniecznego bądź dla kupna pewnej liczby okazów, bądź dla przedsięwzięcia podróży, albowiem są to dwie drogi, za pośrednictwem których dochodzi się do zbioru mineralogicznego. Najdogodniej korzystać z podróży, przedsięwziętych pospolicie w czasie wakacyjnym do rozmaitych miejscowości, zwłaszcza ważnych pod względem mineralnym i tam na miejscu albo zając się zbieraniem minerałów, a osobiwie skał, bo ich zbieraniu nikt nie stanie na przeszkodzie, albo też kupowaniem ich od górników, co wypadnie kilkakroć taniej, aniżeli od handlarzy minerałów, starających się swój towar sprzedawać po cenach możliwie wysokich. Przy wyborze minerału do zbioru, szczególnie uważać należy na wykończenie kryształów, na ich wielkość, czystość i barwę; na drugim zaś planie należy postawić wielkość egzemplarza,

choćby prawidło to nie jest bez wyjątku i rozmiary egzemplarza czasem mają swoją wartość. Samo się przez się rozumie, iż nie należy pogardzać mineralami choćby najwzyczajniejszymi, byle tylko wziętymi w postaciach dobrze wykończonych, przyczem zaraz opatrzyć je trzeba karteczką, na której należy napisać dany gatunek i miejscowość, z której pochodzi. Co do skał, należy odłupać kawałki większe, mniej więcej 5—6 centymetrów, obrobić je w postaci kwadratowej i zaraz opatrzyć stosowną karteczką, albowiem, zwłaszcza przy zbieraniu liczniejszych okazów, nietrudno zrobić pomyłkę, szczególnie co się tyczy miejscowości, z której okaz był wzięty. Choćby mineralne bogactwo naszego kraju skąpo jest reprezentowane co do ilości gatunków, niemniej jednak byłoby bardzo pożądanem i połączonem z niewielkimi trudnościami, utworzenie zbioru krajowych minerałów i skał, niewyluczając nawet najpospolitszych. Zadanie to za granicą już dawno zostało rozwiązane i w wielu gabinetach jest osobny dział dla skał i minerałów krajowych, tymczasem w naszym gabinecie mineralogicznym, istniejącym przy warszawskim uniwersytecie, pod tym względem jest brak jeszcze wielki zwłaszcza co do skał krajowych.

Najwygodniejszym źródłem tworzenia kolekcij mineralogicznych, jest zakupywanie okazów od handlarzy minerałów, co jednak, jak nadmienilem, jest bardzo kosztownem, gdyż minerał, jak sam tego byłem świadkiem, kosztujący na miejscu 4—5 rubli, sprzedawano za 20—25 rs; ważniejsze firmy pod tym względem są: Schuhardt w Görlitz, Kemna w Götyndze, należący do najtańszych, Fricz w Pradze, Pech w Berlinie, Pisani w Paryżu. Nie radzę kupować małych, niby całkowitych, tak zwanych zbiorów mineralogicznych szkolnych, albowiem egzemplarze, z których się one składają, zazwyczaj brakowane, albo żadnego nie dają wyobrażenia o danym gatunku minerału albo bardzo słabe i nierównie lepiej posiadać mniej egzemplarzy byle typowych, z dobrze wykończonemi kryształami stosownej wielkości, aniżeli starać się o nagromadzenie większej ich liczby w małych kawałkach z własnościami wcale niewybitnemi, albowiem mogą dać one tylko mylne wyobrażenie o gatunku minerału, co zwłaszcza dla początkujących jest niemałej wagi, gdy zamiast stoso-

wnych własności, wspomnianych przy opisie danego minerału znajdzie częstokroć inne albo jeżeli te wybitnie się nie przedstawia.

Oprócz gabinetów mineralogicznych przy uniwersytetach i innych szkołach wyższych i małych zbiorów, znajdujących się przy niektórych szkołach średnich rządowych i prywatnych, do poważniejszych zbiorów krajowych, o ile nam wiadomo, zaliczyć należy zbiór prof. Jurkiewicza, D-ra Chałubińskiego w Warszawie, p. Stronczyńskiego w Piotrkowie, p. Kahla w Włocławku, a na koniec zbiór szczególnie amerykańskich minerałów D-ra Grabowskiego w Krakowie, tak wcześniej dla nauki zmarłego. W niniejszym artykule postaram się choć słów kilka powiedzieć o zbiorze p. Kahla, u nas w kraju mało znanym, a jednak ze wszech miar bogatym i interesującym. Zbiór ten częścią powstał wskutek pojedynczych zakupów od ważniejszych handlarzy minerałów zagranicą, częścią z zakupów w kopalniach od górników w miejscach wydobywania odpowiednich minerałów, a więc z pierwszej ręki i przeważnie był zgromadzony podczas umyślnych podróży prawie po całej środkowej Europie, po Włoszech, wyspie Elbie, a na koniec kilkakrotnej podróży do średniego i południowego Uralu. Dlatego też w wyżej wymienionym zbiorze szczególnie świetnie są reprezentowane minerały uralskie, syberyjskie i wogóle rosyjskie, tak wysoko cenione zagranicą i poszukiwane przez tamtejsze gabinety mineralogiczne. Liczba egzemplarzy zbioru wynosi 1600, a wartość ich oceniono przybliżenie na 8000 rubli srebrem. Oznaczenie gatunków wątpliwych było dokonane przez pierwszorzędných mineralogów, tak, że tylko bardzo mała liczba pozostaje jeszcze nieoznaczoną. Stosując się do zakresu niniejszego pisma, nie mogę zatrudniać czytelników szczegółowym opisem kolekcji, wspomnę tylko, iż zawiera ona egzemplarze rzadkie lub typowe pod względem mineralogicznym i godne uwagi co do wielkości lub krystalograficznego wykończenia.

Przeglądając ów zbiór, ułożony na zasadzie systematu Dany, zaznaczamy z bardziej znanych minerałów przepyszne różnobarwne kryształy fluorytów czyli fluspatów, zwłaszcza osmiościany, co należy do form rzadszych właściwych dla tego minerału; znaczną liczbę

kryształów górnych z Carara, dosyć rzadkich w zbiorach mineralogicznych, a zdaje mi się, nieznajdujących się wcale w naszym warszawskim gabinecie; piękne uralskie ametysty nieustępujące brazylijskim; różowe i niebieskie turmaliny w doskonale wykończonych kryształach; za koronę zaś zbioru można uważać kolekcję rzadkiej wielkości i wykończenia kryształów, topazów sybirskich i uralskich, a także beryłów, szmaragdów i akwamarynów; niektóre z beryłów zupełnie przezroczystych dochodzą wielkości 9 centymetrów. Rodzina metali rodzimych jest równie bogata w zbiorze przedstawiona a z jej członków zaznaczamy przepyszne okazy miedzi rodzimej amerykańskiej i z Bogosłowska, kolekcję okazów złota rodzimego uralskiego, zawierającą wykończone prawie kryształy oktaedryczne tego metalu, co należy do rzadkości, na koniec zbiór platynowych minerałów i okazy rodzimej platyny.

POCZĄTEK I SPOSÓB TWORZENIA SIĘ wód słonych

według odczytu p. Dieulaifait,

wyłożonego w „Association scientifique de France“.

Pytanie, które w tym odczycie rozpatrzyć chcemy — skąd pochodzą i jak się tworzą wody słone — jest jednym z pytań najważniejszych i od niepamiętnych już czasów zajmuje umysły. Wody mineralne są wspomniane w najstarszych rocznikach ludzkości, zawsze jako rzecz bardzo godna uwagi, często jako przedmiot czei religijnej. A jednak, pomimo starożytności, pomimo znaczenia, pomimo niezmierniej liczby badań, — główne kwestyje, ściągające się do wód mineralnych, są dziś jeszcze zupełnie nierozstrzygnięte. Dość, w istocie, przejrzeć najświeższe i najpoważniejsze badania, żeby się przekonać, że w najgłówniejszym punkcie — pochodzenia i powstawania wód mineralnych — niewiele postąpiliśmy naprzód w porównaniu z Rzymianami, od których dzieli nas piętnaście stuleci. Nauka dzisiejsza wypędziła wprawdzie nimfę, opiekunkę zdrowiodajnego źródła i straciła z ołtarza dobroczynnego bożka, którego po-

tęga nadawała cudowną moc wodzie, ale w opróżnionym przybytku nie zdążyła jeszcze dotychczas wznieść złotego posągu Prawdy.

I.

Wody mineralne w łonie ziemi w mniejszych albo większych głębokościach nasycają się materjami, które je charakteryzują ze względu na zastosowania lekarskie. A więc rozstrzygnięcia kwestyi pochodzenia wód mineralnych oczekiwać mamy od nauki, zajmującej się historją naturalną naszego globu, to jest od gieologii w jej najpełniejszym zakresie. Spomiędzy wielkiej liczby poszukiwań, których celem było objaśnienie początku tych wód, jedynie poszukiwania uczonego Brongniarta w miarę postępu czasów corazto większej nabierają pewności. Gdyby je oczyścić od zawartych w nich błędów, które są raczej błędami słownictwa niż myśli, okazałoby się, że wielki ten uczony w tym kierunku, podobnie jak w tylu innych, wyprzedzał znakomicie naukę sobie współczesną.

Ilość znanych wód mineralnych jest ogromna, a różnice pomiędzy nimi pozornie są nieskończenie liczne. Łatwo jednakże podzielić je na pewne grupy, które się odróżniają i odosabiają, można powiedzieć, na pierwszy rzut oka. Pomiedzy nimi na pierwszym miejscu postawić należy grupę wód słonych, ponieważ dzisiaj i to dzisiaj w wyższym stopniu niż dawniej, badanie wód tych okazuje się niezmiernie ważnem dla nauki, dla sztuki lekarskiej, a już przedewszystkiem dla wielkiego przemysłu. Niektórzy lekarze w swoich sposobach klasyfikacyi nie przyjmują oddzielnej grupy wód słonych, ja jednak myślę, że to wielki błąd, ponieważ zdaje mi się, że nie ma naturalniejszej grupy wód mineralnych, o czem zresztą przekonamy się w dalszym ciągu tego wykładu. Typem wód słonych będzie dla nas woda morska i tych właśnie wód początek i sposób powstania będę mógł, o ile sądzę, przedstawić w moim odczycie.

Przypomnijmy sobie przedewszystkiem jeden fakt, przez nikogo dzisiaj niepodawany w wątpliwosc: wszystkie wody źródlane, mineralne czy zwykłe, pochodzą zzewnątrz twardej skorupy ziemskiej, są bowiem osadzone z atmosfery. Jeżeli, po przesączeniu się do pewnej głębokości, wody te występują na po-

wierzchnię, niespotkawszy na swój drodze ani ciał stałych rozpuszczalnych, ani gazów odmiennych od tych, które składają atmosferę, pozostają wodami zwykłymi. Jeżeli, przeciwnie, zetkną się z materjami stałymi, wyraźnie rozpuszczalnemi lub z gazami różnemi od powietrza, nasycają się mniej lub więcej temi ciałami i przyjmują własności i nazwę wód mineralnych. Przy badaniu zatem wód mineralnych w ogólnosci, a w naszym wypadku — wód słonych, nie mamy żadnych wątpliwości co do samej wody, ponieważ ona zawsze pochodzi z atmosfery, idzie nam tylko o to, skąd wziąć się mogły w ziemi materje solne, przez tę wodę spotkane.

Od najgłębszej starożytności znane są w wielu miejscach kuli ziemskiej składowiska, niekiedy olbrzymie, materj solnych, złożone przeważnie z gipsu, a rzadziej z soli kuchennej. Od sześciu przynajmniej wieków czynne saliny wielkie i jeden z najciekawszych cudów świata — góra z czystej soli w Cardonie w Pirenejach hiszpańskich — są najsłynniejszymi przykładami podobnych składowisk. Warstwy i wzgórza z gipsu złożone, są znane w niezmiernie licznych miejscowościach, a dwa te minerały zwykle towarzyszą sobie, choć występują w zmiennych stosunkowych ilościach. Zresztą zobaczymy później, że, oprócz soli i gipsu, w pokładach takich znajdują się stale i inne jeszcze dość liczne materje, tylko że gips i sól z powodu przewagi ilościowej i wybitnego znaczenia, jakie posiadają dla człowieka, głównie zwróciły na siebie uwagę przemysłu a nawet i nauki.

Jakimże sposobem pokłady takie mogły się utworzyć w łonie ziemi?

Mnóstwo na to pytanie dawano odpowiedzi, zawsze, rzecz prosta, na przypuszczeniach opartych. Niemogąc przytoczyć wszystkich wyszczególnimy tylko trzy, pod których typ możnaby podciągnąć i pozostałe. Dwa pierwsze z tych przypuszczeń odnoszą się do gipsu wyłącznie, trzecie i do soli. Gips jest siarczanem wapnia i między innemi sposobami jego tworzenia się drogą sztuczną wymieniają działanie kw. siarczanego na węglan wapnia (krede, marmur, opokę it.d.). Otóż przypuszczenie 1-sze głosi, że kwas siarczany gotowy, utworzony w głębiach ziemi, przedostawszy się do pokładów wapiennych, przemienił je w gipsowe. Według przypuszczenia 2-go kwas siar-

czany nie przybył z łona ziemi w stanie gotowym, lecz utworzył się z siarkowodoru, który wydzieliwszy się z ziemi, spotkał tlen w atmosferze i pod jego wpływem przeszedł w kwas siarczany. W dalszym ciągu działanie kwasu siarczanego miało być takie samo jak w 1. Nakoniec przypuszczenie 3-cie wierzyć każe, że masy solne wydzwignęły się z głębin śródziemnych poczęści w stanie roztoru, a poczęści w stanie pary.

Przedewszystkiem te trzy hipotezy są zupełnie bezzasadne. Co do pierwszej — dość trudno zrozumieć, jak to stać się mogło, że kwas siarczany, wydobywając się z wnętrza ziemi, przebył liczne i nieraz olbrzymiej grubości warstwy wapniaków starszych, głębiej leżących i nie działał na nie, aż dopiero chemiczną swoją potęgę wywarł na wapniaki na samej powierzchni, albo tuż pod nią leżące i wchodzące do składu t. zw. warstw trzeciorzędowych skorupy ziemskiej.

Na nazwę przypuszczenia, opartego na pewnych podstawach, zasługuje w pewnej mierze mniemanie, że kwas siarczany utworzył się z siarkowodoru. W rzeczy samej ciekawe obserwacje p. Dumasa, które dla geologów były prawdziwymi odkryciami, w sposób zupełnie naturalny objaśniają możność utworzenia się gipsu pod współczesnem działaniem siarkowodoru i tlenu na wapniaki. Nieprzecząc prawdziwości uwag p. Dumasa, dodamy od siebie, że gips mógł się tworzyć w opisany sposób tylko w niektórych, wyjątkowych razach i że dla chemika łatwa jest do zrozumienia bryła wapniaka, przemieniona w gips z jednej tylko strony, lecz wcale na tej drodze objaśnić się nie daje pospolite we wszystkich pokładach gipsu pomieszanie tego ciała z węglanem wapnia w całej masie.

Pozostaje przypuszczenie trzecie. Myślę, że wyprowadzanie pokładów solnych z wnętrza ziemi jest poprostu odwoływaniem się do tych działań tajemniczych, których tak wielka liczba otacza zawsze kolebkę każdej nauki ścisłej. W moich oczach hipoteza, o której mówię, nie tylko, że niczego objaśnić nie może lecz nadto zawiera w sobie błąd zasadniczy. Moje badania chemiczno-geologiczne przekonały mnie, że sole rozpuszczone w wodach morz dzisiajszych, sole, stanowiące pokłady w zewnętrznych warstwach naszej planety i wreszcie sole, które wodom mineralnym sło-

nym nadają ich własności, mają wszystkie początek wspólny, a nadto, że powstanie ich, ze względu na pierwotne stałe warstwy skorupy ziemskiej, możnaby nazwać zewnętrznem. Ta myśl, a raczej uzasadnienie jej, będzie nicją przewodnią dalszego mego wykładu, lecz, zanim ją będę mógł należycie wystawić, muszę rzucić kilka uwag ogólnych o stadyjach, jakie przeszła nasza ziemia w swoim rozwoju.

Muszę tu wspomnieć, że dzisiejsza geologia, podobnie jak wszystkie inne gałęzi wiedzy o przyrodzie, nie może się obejść bez uwzględnienia czterech wielkich podstaw nowszej nauki, któremi są: Równowaznik mechaniczny ciepła, Zasada analizy spektralnej, Dysocjacja i Zasada termochemiczna. Wprowadzając do rozumowania te cztery zasady, możemy się spodziewać, że kiedyś, w przyszłości, utworzenie się naszego globu będzie dla nas zupełnie zrozumiałe. Nie jest i nie może być moim zamiarem wyczerpanie powyższej materji — na to trzeba wielu tomów lub wielu lat wykładu — chcę z niej tylko dotknąć pobieżnie jednej małej części, która wprost się odnosi do zajmującego nas przedmiotu.

Znamy wszyscy to przypuszczenie, że słońce razem z planetami, które jego układ stanowią, przedstawiało kiedyś jedną wielką mgławicę: to jest sławna teoryja Laplacea. W epoce, kiedy była utworzona, teoryja ta miała za sobą zaledwie kilka faktów astronomicznych, dziś jednak analiza spektralna dostarczyła jej świetnych dowodów, wykazując, że pierwiastki, które wchodzą do składu chemicznego słońca i ziemi są jedne i te same. Zapewne — wyobrażenie sobie ziemi w stanie pary lub gazu może się wydawać rzeczą dziwną i przeciwną wszystkiemu, co wiemy, tak dalece, że wiele osób z zupełnem niedowierzaniem przyjmuje tę wiadomość. A jednak zasada równowaznika mechanicznego ciepła pozwala nam dowieść ze ścisłością matematyczną nie tylko, że tak być mogło kiedyś w przeszłości, lecz nawet, że i dziś w pewnych warunkach ziemia mogłaby się zamienić na najsubtelniejszą, najlżejszą parę. Dziś już zupełnie spopularyzowała się wiadomość, że lokomotywa, ciągnąca za sobą ze znaczną szybkością ladowy pociąg, jest maszyną, przerabiającą ciepło spalzone pod kotłem węgla na pracę me-

chaniczną. Wiadomo także, iż praca mechaniczna, jeżeli nie wywiera właściwych sobie skutków, przemienia się w ciepło. Jest zatem pomiędzy ciepłem a pracą mechaniczną związek wyraźny, a co ważna, określony: Pewna ilość ciepła może się zamienić na pewną, niedowolną, ilość pracy i odwrotnie. Ten właśnie określony związek pomiędzy pracą a ciepłem nazywamy równoważnikiem mechanicznym ciepła. Znając ciężar poruszającego się ciała i szybkość, z jaką ono bieży (gdyż od tych dwu wielkości zależy ilość pracy przez ciało wykonywanej), możemy z zupełną pewnością obliczyć, ile ciepła wytworzyłoby się, gdyby nagle owo ciało przestało się poruszać. Przeprowadzono podobny rachunek dla kuli ziemskiej i otrzymano następujący wypadek: Ziemia w swym ruchu postępowym (dokoła słońca) przebywa w ciągu godziny 109440 klm. (prawie tyleż wiorst). Gdyby ruch postępowy ziemi został wstrzymany, to siła, która ten ruch wywoływała, przemieniłaby się w taką ilość ciepła, jaka jest potrzebna do rozgrzania bryły ołowiu, mającej objętość taką samą jak kula ziemską do temperatury 384000 stopni. Ponieważ zaś niema prawdopodobnie ani jednego ciała, któreby nie zamieniło się na parę już pod działaniem ciepła 50 razy mniejszego, przeto i cała ziemia w podobnym razie stałaby się musiała olbrzymim kłębem bardzo subtelnej pary. Proszę o zwrócenie szczególnej uwagi na to, że w powyższych wnioskach niema ani cienia hipotezy—są one bowiem oparte na podstawach matematycznie pewnych, łatwo dających się sprawdzić doświadczeniem i rachunkiem, a co najważniejsza, zupełnie niezależnych od jakichbydy hipotez o początku ziemi.

A więc ziemia była kiedyś gazem. Oddzieliła się ona od mgławicy pierwotnej tak samo, jak i inne planety, a materja, która ją dzisiaj składa, ułożyła się około nowego środka. Po upływie niewymownie długiego czasu, skutkiem mnóstwa przyczyn, które w części już dzisiaj są zbadane, albo przynajmniej badane być mogą, pierwotna materja gazowa przyjęła stan skupienia ciekły, a nakoniec zaczęła się pokrywać pierwszą warstwą stałą. Doszedłszy do tego punktu w rozwoju ziemi, wychodzimy już z obrębu tych zjawisk przerażająco olbrzymich i zawiłych, o których w poprzednich wierszach wspomniałem i znaj-

dujemy się wobec przemian zupełnie dostępnych dla naukowego badania. Znamy bowiem doświadczalnie ową pierwotną skorupę ziemską, albo przynajmniej skały, z których się ona składa, a przy środkach dzisiejszej chemii mineralnej możemy nad nimi z powodzeniem wykonywać całe szeregi badań naukowych. W szczególności, co dla nas w tej chwili jest najważniejsze, możemy całkiem ściśle oznaczyć, przy jakiej temperaturze zaczęła się tworzyć owa pierwotna skorupa ziemską. Przekonano się tedy, iż, uwzględniając olbrzymie ciśnienie atmosferyczne, jakie wówczas panowało na ziemi, można przyjąć, że pierwotne stałe warstwy ziemi tworzyły się przy temperaturze od 2000 do 2500 stopni według termometru Celsjusza. Ten ostatni wniosek weźmiemy za punkt wyjścia w zajmującej nas teorii utworzenia się pokładów solnych.
(C. d. n.)

WYSTAWA RÓŻ I INNYCH KWIATÓW

przez
E. Jankowskiego.

Odbyta w końcu Czerwca r. b. w starej pomarańczarni pierwsza wystawa róż i innych kwiatów współcześnie kwitnących, urządzona staraniem „Ogrodnika Polskiego“, miała za cel naukowy (o ile ogrodnictwo do nauki w ścisłym znaczeniu wyrazu może rościć pretensje) ułożenie listy odmian, któreby cały kraj mógł hodować. Wybranie takich odmian stało się już dziś koniecznością, ogrodnicy bowiem zagraniczni pracują bezustannie nad otrzymywaniem corazto nowych form. Niech tylko się ukaże w hodowli nowy jaki gatunek, dajmy na to róży, zaraz wykonywają się nad nim próby sztucznego krzyżowania i tym sposobem dochodzi się wkrótce do odmian nowych.

Taką to drogą, przy znaniej hojności natury wydawania form corazto odmiennych, doszliśmy do tego, że ilość znanych odmian róż dosięga 5000. Zaiste nielato dać sobie radę w tem bogactwie, wśród którego znajdują się i perły, ale są tam i brukowe kamyki. Żeby więc ułatwić amatorom oryjentowanie się, należało przygotować im rejestr odmian pod każdym

względem doskonałych, a więc na rozpowszechnienie i szeroką hodowlę zasługujących.

Taką to listę ułożyli naprzód eksperci na wystawie, obecnie zaś na posiedzeniu w Red. „Ogrodnika Pol.“, odbytem dnia 12-go b. m. przedyskutowano ją, uzupełniono i oczyszczono z odmian mniej uwagi godnych. Pierwsza ta lista róż zawiera 75 odmian. Z czasem będą ją poprawiać i uzupełniać.

Co się samą wystawę tyczy, to udało się ona świetnie, chociaż niewielu na nią złożyło się wystawców. Nowa wystawa dała znów świadectwo, że ogrodnictwo polskie znajduje się w drodze szybkiego rozwoju. Obecny już stan jego zaczyna być bardzo pomyślnym, a zdaje się, że wkrótce poprawi się jeszcze. Zacołani przez długi czas na tej drodze, teraz usiłujemy przebiec ją zdwojonym krokiem dla dogonienia innych.

Szczegółowe sprawozdanie z wystawy nie wchodzi w zakres „Wszechświata“, ograniczyć się tu musimy do wzmianki, że pomiędzy wystawionymi okazami zwracała uwagę *Rosa amurensis*, nadesłana przed kilku laty z nad Amuru przez prof. Dybowskiego do ogrodu hr. Branickiego, zwanego Frascati. Wygląd tej róży bardzo jest piękny. Łodygi jej okryte mocno, jakby włosami, ostre i cienkimi kolcami, liście duże, mięsiste, lśniące, ładne; kwiaty pojedyncze, czerwone, wielkie; owoce w postaci płaskich jabłuszek, jadalne. Gatunek ten zimuje i u nas bardzo dobrze bez okrycia. Ogród Frascati wystawił też parę roślin w gruncie zimujących, a między nimi jedną ozdobną goryczkę (*Gentiana*).

Wśród pysznych kolekcyj hr. Hoserów, odznaczały się rośliny zimotrwałe, takie, jak wszystkie gatunki rodzaju *Funkia* (*Hemerocallis*), rośliny o liściach wielkich, często białe lub żółto upstrzonych. Były też tu orliki, ostrożki i wiele innych. *Hedychium Gardnerianum*, o bardzo osobliwych kwiatach, zwracało uwagę zwiedzających w koleceji p. Ulricha. Ogród zaś Saski wystawił trudną do hodowli a piękną roślinę groszkową *Clanthus Dampieri*.

P. Platkiewicz, amator z Kiele, przedstawił nowy (?) gatunek róży p. n. *Rosa Regeliana*. Ma ona kwitnąć żółto, zresztą podobna jest do *R. amurensis*. Tenże amator przywiózł ze sobą kwiat róży zielonej. Jestto brzydki, mały kwiatek, w którym płatki zupełnie są

zielone, natury liściastej. Podobne dziwactwa natury zdarzają się: tak np. znana jest zielono kwitnąca *gieorginija* (*Wunder Gottes*), podobnie brzydka jak i róża „ale zielona“.

Wystawa dała czystego dochodu przeszło 2400 rs., z czego połowę otrzymała szkoła Ogrodnicza, a drugą zachowano dla mającego powstać tow. ogrodniczego.

DRUGI ZJAZD PRZYRODNIKÓW I LEKARZY CZESKICH.

IV.

Wystawa przyrodniczo-lekarska.

W kilku salach resursy miejskiej (*Měštanska Bóse-da*) nagromadzili lekarze, przyrodnicy, fabrykanci i farmaceuci czescy materyjalne dowody i okazy swęj działalności. Zarówno ich ilość, jak i jakość zaszczytnie świadczyły o rozwoju pracy czeskiej na polu naukowem. Całość wystawy wzbudzała w polskich gościach wysokie zainteresowanie się i żałować wypada, iż brak czasu przeszkadzał szczegółowemu we wszystkich działach rozejrzeniu się.

W małej salce na lewo od wejścia znajdowały się okazy, należące do działu pomocy naukowej do historii naturalnej. Główne miejsce zajmował tu p. Wacław Frič; wystawił on prześlicznie zachowane motyle egzotyczne i inne owady, skielety zwierząt kręgowych i ryb, okazy mięczaków, imitacje drogich kamieni, zwierzęta wypchane i t. d. Z rzadkości wymienić należy meksykańskiego axolotla (*Siredon pisciformis*), niezmiernie ciekawego wskutek przeobrażenia, jakie w nim dokonywa zmiana warunków życiowych, oraz największe widziane jajko ptasie (odlew), pochodzące od madagaskarskiego *Aepyornis maximus*, mające objętość 8 razy większą od jaja strusiego. W jajku tym wygodnie pomieściłoby się ciało stariej gęsi.

Niewiadomo do jakiego działu zaliczyćby wypadało stół kamienny wystawiony przez p. Leštine. Jest w nim połączona nauka z użytkiem domowym. Stół jest bardzo piękny, a jednocześnie jest petrograficznym i paleontologicznym okazem cefalopodowego wapienia zbitego z Kosorzy.

Obok, w większej sali zwracał na siebie uwagę prześliczny zbiór preparowanych gąsienic D-ra Nickerle. Robota umiejętna a delikatna.

Daliej dwaj bracia Fryczowie, studenci, wystawili fotografie preparatów mikroskopijnych zoologicznych i mineralogicznych. Rozpowszechniająca się dopiero ta gałąź techniki naukowej wcale dobrze się tu przedstawia.

Tuż obok młody zoolog, p. Franciszek Vejdosky wystawił okazy swęj, zaprawdę pilnej działalności w rozprawach, rysunkach i preparatach mikroskopijnych. Rozprawy pisane są poniemiecku, gdyż język czeski

podobnie jak inne słowiańskie, nie uzyskał sobie jeszcze prawa bytu w nauce europejskiej.

Dalej przedstawił p. Taranek Karol, asystent muzeum w Pradze, modele korzenionówek i okrzemek wód czeskich, rysunki, 200 preparatów mikroskopijnych i t. d.

Znane w części z wystawy zeszłorocznej krakowskiej rysunki, modele, oraz galwanoplastyczne odbicia jaszczurów czeskiej formacji permskiej prof. Antoniego Frycza, należały i tutaj do najświetniejszych okazów wystawy. Oprócz tego prof. Frycz wystawił swoje publikacje naukowe.

Fizyczny gabinet czeskiej politechniki w Pradze dał próbkę, z której wnieść można, iż stara się posiadać nawet dość rzadkie przyrządy. Widzieliśmy tam pantelefon de Locht-Labye, helijostat Prażmowskiego, Silbermana i t. d.

Bardzo bogatą w przyrządy fizyczne była wystawa składu Houdka i Herverta w Pradze. Widzieliśmy tu przyrząd Macha i Wheatstonea do nauki o prawach falowania, syreny rozmaitych systemów, ważki Coulomba, rozmaite magnetometry, baterie galwaniczne, bussole, maszynę elektryczną influencyjną, która przy swój małości dawała iskry na odległość 15 centymetrów, wreszcie rurki Geisslera, radyjometry Crookesa, Puluja, lampy Edisona i Svana i t. d.

Dobre wrażenie, jakie sprawiało wykonanie przyrządów Houdka i Herverta, zostało potwierdzone doświadczeniami z rurkami Geisslera, radyjometrami i lampami elektrycznymi, dla których wystawcy zajęli oboczny ciemny pokój. Udały się one prześlicznie i zyskały uznanie specjalistów i niespecjalistów, którzy się zachwycaли prawdziwie czarodziejskim widokiem światła przyrządów Puluja.

Telefony były obficie reprezentowane na wystawie, ale z powodu braku czasu nie mogliśmy ich ani obejrzeć ani doświadczyć. Wystawili je fizyk Sedlaczek Tomasz oraz zakład Deberta i Homolki. Ci ostatni wraz z fabrykantem Pstrossem przedstawili jeszcze wiele innych przyrządów, należących do działu elektryczności, a specjalnie telegrafu.

Książki, czasopisma, mapy i rysunki przyrodnicze rozłożone po stołach, rozwieszone po ścianach dopełniały liczby okazów w tej sali. Dowiedzieliśmy się tutaj, że Czesi posiadają wcale znaczną ilość pism specjalnych, poświęconych geologii, botanice i t. d.

Wystawa archeologiczna zajęła cały dość wielki pokój. Stosunkowo był to oddział najbogatszy. Wankel, Ossowski, Berger, Smolik wystawili tu mnóstwo kości, siekier, strzał, urn, ozdób, rysunków, a Frycz Wacław doskonale imitacje przedmiotów archeologicznych.

Przechodzimy do wielkiej sali. Z przyrodniczego działu napotykamy tu przeważnie okazy związków i aparatów chemicznych. Zwracają tu uwagę specjalistów piękne preparaty fluorkrzemowe, sulfidowe, krystaliczne wodany potasu z różną ilością wody, pięknie wyrobione parownice i tygielki glinowe, alkaloidy, przyrząd do oznaczania kwasu węglanego, okazy różnych faz wyrobu chemiez-

nych naczyń szklanych, materiały używane do wyrobu szkła czeskiego i t. p.

Resztę sali zajmowały wystawy przyrządów chirurgicznych, oraz surowych materiałów i preparatów aptekarskich.

Nakoniec w małej salce do niniejszej przytykającej, jako dalszy ciąg działu farmaceutycznego, rozłożyły swe produkty zakłady zdrojowe: Biliński Morszyński, Kron-dorfski, zdroje Mattoniego i t. d.

Musimy poprzestać na tym pobieżnym przeglądzie wystawionych przedmiotów. Wskazuje on nam, iż w licznych działach naukowych rozwinęli Czesi samoistną działalność i że w wielu doszli do doskonałości. Wogóle wystawa sprawiała wrażenie pilności niezmordowanej, pracy i silnego postanowienia, aby dążyć po drodze ku zrównaniu się na polu naukowym z pierwszorzędnymi narodami cywilizowanymi.

Br. Rejchman.

KRONIKA NAUKOWA.

— Ze sprawozdania, złożonego Akademii Nauk w Paryżu przez p. Bouquet de la Grye, okazuje się, że poziom średni oceanu pod Brestem od 1834 roku obniżył się blisko o 5 centymetrów, co czyni średnio 1 milimetr rocznie. Z pomiarów bezpośrednich różnych krajów Europy, przez połączenie sieci tryangulacyjnych, przekonano się już dawniej, że pod Marsylią średni stan morza przypada o 1,022 metra niżej, aniżeli oceanu Atlantyckiego pod Brestem, a o 1,0917 metra niżej aniżeli Baltyku pod Swinemünde. W ogóle morze Śródziemne ma poziom niższy aniżeli inne morza, brzegi Europy oblewające.

S. K.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— P. A. Rakowski z Zawichostu donosi, że za wsią Krasnem na gruntach Janiszowskich (gub. Lubelska, pow. Janowski) na wzniesieniu piaszczystem znalazł bardzo dużo skorup z rozbitych urn i wielką ilość drobnych kości. Gdyby kto z panów archeologów zechciał przybyć na miejsce dla poszukiwań, to p. R. ofiaruje się na przewodnika. Komunikacja z Puław do Zawichostu statkiem parowym.

Treść: Wydrozwierz (Enhydria marina (Steller), przez Wład. Taczanowskiego. — Tegoroczna kometta, przez D-ra J. Jędrzejewicza. — Żegluga morska i handel między-wyspowy Karolńczyków centralnych (notaty z podróży po oceanie Wielkim), przez Jana S. Kubarego. — Kilka słów o zbiorach mineralogicznych, przez Al. Matuszewskiego. — Początek i sposób tworzenia się wód słonych. — Wystawa róż i innych kwiatów, przez E. Jankowskiego. — Drugi Zjazd przyrodników i lekarzy czeskich, przez Br. Rejchmana. — Kronika naukowa. — Wiadomości bieżące.

Wydawca E. Dziewulski. Redaktor Br. Znatowicz.

Pp. Prenumeratorów, którzy wnieśli przedpłatę tylko za kwartał I-szy, upraszamy o uwiadomienie, czy w dalszym ciągu „Wszechświat“ ma im być posyłany.