



TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA“

W Warszawie: rocznie rs. 6, kwartalnie rs. 1 kop. 50.

Na Prowincyi rocznie rs. 7 kop. 20, kwartalnie rs. 1 kop. 80.

W Cesarstwie austrijackiem rocznie 10 zlr.
niemieckiem rocznie 20 Rmrk.

Komitet Redakcyjny stanowią: P. P. Dr. T. Chałubiński, Dr. L. Dudrewicz, mag. S. Kramszyk, mag. A. Ślósarski, inż. J. Słowikowski, 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

Czy nie zawiele obejmuje tytuł pisma, które od dnia dzisiejszego zamierza nieść chętne usługi kołu swych czytelników? Czy nie zawiele obiecuje ten wyraz, w którym streszcza się wszystko, co istnieje, wszystko, cośmy dotychczas poznali i wielokroć więcej jeszcze tego, co poznać danem będzie dalekiej potomności? Czy mamy prawo mówienia o wszechświecie my, niedojrzana cząstka tego bezmiaru?

Mamy — i to stanowi naszą dumę — tylko powinniśmy ściśle zakreslić sobie krąg naszej kompetencji. Od pierwszych brząsków cywilizacji człowiek przyznawał sobie to prawo i czuł nieprzeparty pociąg do objaśniania wszystkiego, z czem spotykały się jego zmysły. Pojęcia religijne i towarzyskie, podania i baśni dziejowe, wszystkie jednym słowem najpierwotniejsze wytwory myśli ludzkiej są odbiciem poglądów człowieka na przyrodę, są tłumaczeniem jej praw i zjawisk. Wyrabiały się one zwolna pod kierunkiem psychologicznych i fizjologicznych właściwości narodów, do których należały i najczęściej nie znamy imienia ich twórców, lub raczej wiemy, że twórcą był cały naród. I działo się z niemi to, co z wędrowcem, wstępującym na wy-

niosłą górę: U stóp jej, z kilku szczegółów, zbliska widzianych, tworzy on sobie przypuszczalny obraz pejzażu, o którym sądzi, że będzie go widział z wierzchołka; ale na szczyt wyszedłszy, spostrzega, że nie zna części składowych oglądanego widoku i że, chcąc im się przyjrzeć, musiałby życie całe poświęcić na poszukiwania i badanie.

W rzeczy samej, u stóp niebotycznej góry nauki, ludzkość tworzyła sobie idealne, na domysłach i wyobraźni oparte poglądy na wszechświat. Obejmowała niemi całą naturę, tłumacząc najczęściej rzeczy nieznanne przez niewiadome, w przekonaniu, że rozumie i siebie samą i naturę. Trzeba było wielu stuleci, potężnej pracy całego zastępu myślicieli; trzeba było orlego wzroku ducha Koperników, bohaterstwa Galileuszów, gienijuszu Newtonów; trzeba było szeregu przewrotów religijnych i społecznych, żeby nakoniec ludzkość spostrzedz mogła, iż ze szczytów, na które ją wzniosły skrzydła wyobraźni Demokrytów i Platonów, należy jej powrócić do podnóża. Tam dopiero, za przewodników wzięwszy obserwacją i doświadczenie, należy rozpocząć mozolną wędrówkę od szczegółu do szczegółu, aby z ich zebrania i porównania wysnuwać ogólniejsze wnioski.

W czasach dzisiejszych filozoficzne poglądy na wszechświat powstają, jak powstawały da-

wniej, tylko że w sposobie ich tworzenia zaszła ogromna zmiana. Waga, pryzma, śruba mikrometryczna, teleskop, mikroskop i liczne setki innych narzędzi, stanowiących dla badacza poniekąd tyleż nowych zmysłów, nadały współczesnej nauce nieznaną starożytnym postać. Człowiek ustąpił w swych sądach pierwszeństwa przyrządowi, tem chętniej, że nieraz w sposób dotkliwy przekonał się o zawodności własnych zmysłów i chwiejności poglądów, powziętych bez doświadczalnej podstawy. Zapanowała ostrożność w wygłaszaniu teoryj, wymaganie kretyryjów niewzruszonych stało się powszechnem. Nauka o przyrodzie przybrała nazwę ścisłej, a jej metodę przyjęły i inne nauki. Współcześnie nauczo się też cenić mrówczą zabiegliwość specjalistów, znoszących chociażby najdrobniejsze ziarnka do skarbnicy umiejętności. Starożytność tchem jednym pragnęła wychylić do dna bezbrzeżny ocean wiedzy, czasy dzisiejsze wyczerpują go po kropli, ale milijonem ust łaknących.

Do tej pracy wezwani są wszyscy i wszyscy, najmniejsi nawet potrzebni. Drobnie usiłowania, dodając się i wspomagając wzajemnie, przynoszą wspaniałe owoce. Do tej pracy przystąpmy i my, pamiętając, że jest ona zarazem najpożyteczniejsza i najwznioslejsza. Starajmy się przedewszystkiem zapoznać z tem co już zrobiono, a potem, wedle możności i swoją, choćby maleńką, choćby z miejscowej tylko gliny ulepioną, dorzucić cegielkę. Zapoznanie się z najdrobniejszą nawet cząstką wszechświata musi przynieść bezpośrednio materalne lub moralne zyski. W tem znaczeniu i my, bez przeceniania sił naszych, możemy wiele uczynić, jeżeli już nie na drodze wykrywania prawdy, to przynajmniej przez jej poznawanie i rozpowszechnianie.

Zn.

O PROMIENISTYM STANIE MATERJI,

ODCZYT D-ra OSKARA FABIANA

prof. uniwersytetu lwowskiego,

wyglaszony w Warszawie 23-go marca r. b.

Od niepamiętnych czasów spogląda ludzkość ciekawem i zdumionem okiem na otaczającą ją przyrodę. Od niepamiętnych czasów

siłą się najcięższe umysły na rozwiązanie nastroczających się zagadnień. na uchylenie zasłony, kryjącej tajemnicze przyczyny dostrzeganych zjawisk, pośród których te nawet, co się najzwyczajszymi i najprostszymi na pozór wydają, niejednokrotnie jeszcze są bardzo zawile i do pojęcia trudne.

Z jednej strony właściwa duchowi ludzkiemu ciekawość i żądza wiedzy i prawdy, a z drugiej konieczność poznania i rozróżnienia przyjaznych i wrogich wpływów zewnętrznego świata, zniewała do ustawicznego rozglądania się wśród zjawisk przyrodzonych i ciągłego szukania związków i zależności, jakie pomiędzy niemi zachodzą. To też filozofija natury jest nie tylko jedną z najstarszych, a przytem wiecznie odnawiających się gałęzi wiedzy ludzkiej, ale zarazem najpewniejszą wskazówką, a nawet miarą każdorazowej cywilizacji.

Streszczenie, chociaż pobieżne, poglądów różnych myślicieli na ustrój i rozwój świata materalnego, co właściwie filozofiją przyrody stanowi, byłoby niezawodnie bardzo ciekawe, ale wymagałoby czasu nierównie więcej niż go dziś mamy do rozporządzenia. Niemożąc tedy wchodzić w rozbiór rozlicznych filozoficznych systematów, zwrócę się tylko do jednego zagadnienia, wprawdzie bardzo szczegółowego, które jednakże dla całości poglądów filozoficznych ma pierwszorzędne znaczenie. Zagadnienie to wyrazić się dajo pytaniem: Czem jest materalja?

Oddawna walczyły ze sobą w tym względzie dwa wprost sobie przeciwne poglądy, z których jeden nazwałoby można idealnym i ujednostajniającym, a drugi sensualnym i rozdrabniająjącym.

Do tych dwu głównych kierunków sprowadzić się dają mniej lub więcej wszystkie niemal systemy filozofów i przyrodników.

Dla Platona, głównego w starożytności przedstawiciela pierwszego kierunku, znika nawet świat materalny zupełnie wobec wiecznych, niezmiennych idej. A przecież mimo to nie zaprzecza on wprost istnieniu pewnej, ale jedynej, w ciągłym ruchu będącej substancji. Owszem, przyjmuje ją jako właściwą istotę wszystkich rzeczy zmysłowych, z której one powstają i w którą się znowu z czasem mają zamienić. Drugiego kierunku przedstawicielami w pośród dawnych greckich filozofów są w pierwszym rzędzie Leucyp i Demokryt.

Wielość jest u nich początkiem wszech rzeczy. Niezliczone mnóstwo niezniszczalnych, tylko ilościowo oznaczyć się dających ciałek czyli atomów, ma istnieć i z nich świat cały ma się składać.

W nowszej epoce rozwoju cywilizacji mamy też samą różnicę zdań. Descartes powiada, że materija i rozciągłość, a więc przestrzeń to jedno. Daje się ona dzielić bez granic; atomów, czyli niepodzielnych cząstek niema. Tej swojej ciągłości, nieograniczenie podzielnej materiji przeciwstawia on myśl, a raczej myślenie jako drugi czynnik bytu i tworzy tym sposobem w świecie najzupełniejszą dwoistość, niepozwalającą nigdzie odszukać istotnego związku pomiędzy przyczynami zjawisk a materiją, na której i wśród której one zachodzą. Współczesny Descartesowi wielki włoski filozof Gassendi broni istnienia atomów i określa je, jako niepodzielne ciała, poruszające się w przestrzeni, którą pojmuje jako niematerjalną, niccielesną rozciągłość, we wszystkie rozchodzącą się strony.

Cała nowożytna niemiecka filozofija z Heglem i Fichtem na czele, pragnąca poznać i zbadać budowę świata z samego tylko rozumowania nad nim, odrzuca wszelką atomistykę, której nie mogą ocalić ani dawniejsze monady Leibniza, ani późniejsze Herberta reale.

Za to z dniem każdym wzrastająca falanga prawdziwych badaczy przyrody, opierających się na ścisłych spostrzeżeniach, na namacalnym świadectwie zmysłów, których czułość i dzielność potęgują odpowiednie przyrządy, zdolana ustalić misterną budowę atomistyki, znosząc do niej cegielkę po cegielce i wiążąc je wszystkie wiecznie trwałem spoiwem matematycznych wywodów.

Prace Newtona, Ampèrea, Faradaya, Poissona, Fresnela, Cauchyego i tylu innych późniejszych nie pozwalają na chwilę powątpiewać, że tylko na atomistycznej podstawie można zrozumieć i wytłumaczyć zjawiska przyrody. Wedle dzisiejszego ścisłego pojmowania, wszelkie dostrzegane zjawiska są tylko zjawiskami ruchu. Jedne są ruchami bezpośrednio widocznymi, jak np. obieg ciał niebieskich, przepływ wody w strumieniach lub rzekach, drganie ciał dźwięczących i t. p. Inne zjawiska okazują się jako ruch dopiero za głębszym wnikieniem w samą ich istotę. Tu należą np. objawy światła i ciepła, objawy

elektryczne i magnetyczne, a nawet ciśnienie wywarło przez gaz lub parę zamkniętą w kotle maszyny.

Otóż to właśnie, co się porusza, co miejsce swe zmienia, nosi nazwę materiji.

Już na pierwszy rzut oka dostrzegamy, że materija, stanowiąca wszechświat, przedstawia się nam w niezmiernie licznych, pooddzielanych od siebie częściach rozmaitej wielkości, noszących nazwę ciał niebieskich, a które już tylko ze względu na szczególne własności, bądź to gwiazdami, bądź planetami lub księżycami nazywamy. W porównaniu do nieograniczonego ogromu wszechświata każde, chociażby największe, słońce jest tylko małą odrobiną. Dla tego też można powiedzieć, że wszechświat jest zbiorem niezmiernie licznych drobnych odłamków materiji, porozdzielanych wielkimi pustymi przestworami. Jest on, że się tak wyrażę, układem molekularnym en gros, jest na wielką skalę obrazem wewnętrznego ustroju wszelkich ciał w przyrodzie.

Ale czy tylko przestwory międzygwiazdowe, przestwory, rozdzielające ciała niebieskie, są rzeczywiście puste, czy stanowią one istotną próżnię.

Tu odpowiedź jest nieco trudniejsza, tu bezpośrednio świadectwo zmysłów nie uczy nas niczego, albo uczy fałszywie. Ktoby, idąc za wskazówką bezpośredniego spostrzeżenia, przypuszczał, że w przestworach pomiędzy gwiazdami niczego zgoła niema, spotkałby się zaraz z pytaniem: a w jakim sposobie światło gwiazd i planet do nas dochodzi? I musiałby na to odpowiedzieć przypuszczeniem, że światło jest czemś, co ciała świecące z siebie wyrzucają, że jest samo materiją przebiegającą owe puste przestwory. Tak też powiadała dawna, tak zwana emisyjna, teoria światła. A chociaż twórcą jej jest nieśmiertelny Newton, to przecież nie zdołała ona wytrzymać krytyki, podciągającej pod rozwagę wszelkie optyczne zjawiska. Nauka musiała raczej przyjąć całkiem odmienny pogląd. Young i Fresnel, a za nimi Poisson i Cauchy udowodnili, że światło jest ruchem falistym pewnej sprężystej substancji złożonej z niezmiernie drobnych cząsteczek, bez porównaniu rzadszej niż najbardziej rozrzedzone gazy, a której to substancji nadano nazwę eteru. Eter przeto wypełniać musi przestwory międzygwiazdowe i on też światło gwiazd do nas przynosi.

Ale światło przebiega nietylko przestwory nieba; dostaje się ono do nas nawskróś atmosfery, przeciska się przez wodę lub inne płyny; przebija szkło, lód i liczne kryształy; przechodzi nawet przez cienkie blaszki złota i innych metali. Musi więc ów eter, którego fale właśnie światło stanowią, przenikać wszelką inną materiją, z której ciała są utworzone, a takie przenikanie wtedy tylko jest możliwe, jeżeli materija jest zbiorem pooddzielanych od siebie cząsteczek, w odstępach których eter się mieści.

Cząsteczki takie nazwano drobinami, albo molekułami. Drobiny ciała, razem z cząstkami znajdującego się pomiędzy nimi eteru, powtarzają tedy w miniaturze to, czem jest wszechświat z odrębnych złożony światów.

Zjawiska świetlne, objawy przezroczystości ciał, a nawet pochłaniania czyli niszczenia światła przez ciała nieprzezroczyste, wymagają wprawdzie drobinowego ustroju materji, ale nie są bynajmniej jedynym jego dowodem.

Drgania cząsteczek eteru wprawiają też w ruch drobinę ciał, między które fale eterowe wpadają i stają się powodem ciepła. Cała nauka o cieple jest nauką niezmiernie prostą i jasną w tem przypuszczeniu, a tem samem przybiera znaczenie jednej z najglówniejszych podpór molekularnej czyli drobinowej teorii. Ale niepotrzeba nawet szukać tak daleko, nie potrzeba koniecznie zaglądać aż do głębszych i subtelniejszych tajników, ażeby się przekonać, że każde ciało stałe, czy ciekłe, czy gazowe jest zbiorem odrębnych cząsteczek, a nie jednolitą, ciągłą masą, jakby tego pragnęli tak zwani dynamisci.

Za ogrzaniem zwiększają ciała swoją objętość, rozszerzają się, a za oziębieniem się kurczą. Taż sama więc masa zajmuje raz większą, raz mniejszą przestrzeń w miarę zewnętrznych okoliczności. Jeżeli ona jest tylko zbiorem pooddzielanych od siebie drobin, czyli odrębnych cząsteczek, to wzajemne ich zbliżanie się lub oddalanie wystarcza zupełnie do zrozumienia zmian objętości. Ale materija nieprzerwana zmniejszyćby swój objętości nie mogła. Boż tam, gdzie pewna jej ilość już się znajduje i gdzie luk żadnych niema, niemoże się też nowa ilość zmieścić.

Tych kilka uwag wystarczy do nabycia przeświadczenia, że tylko drobinowy ustrój materji jest możliwym i że chociaż pojedyn-

nych drobin, t. j. najmniejszych cząsteczek ciał nikt bezpośrednio pokazać nam nie może, to przecież o istnieniu ich uczy nas codzienne doświadczenie przy pomocy jakiej takiej refleksyi.

Ale molekuly, czyli drobinę nie są jeszcze granicą dla rozkładowej czynności. Kawalek kredy np., chociażby najmniejszy, jedna nawet molekula kredy nie przestaje być chemicznym związkiem kilku odrębnych rodzajów materji. Możemy z niej za użyciem np. kwasu siarczanego wydzielić gaz zwany bezwodnikiem węglanym, przyczem pozostała jej część na gips się zamieni. Możemy otrzymać z niej wapno za prostem wypaleniem. A na rozlicznych drogach możemy się nadto przekonać, że bezwodnik węglany jest połączeniem tlenu i węgla, że wapno jest tlenkiem metalu zwanego wapniem. Każda drobina kredy zawierać przeto musi trzy ciała odrębne, t. j. wapień, węgiel i tlen. Chemiczne doświadczenia uczą nas, że nawet drobinę ciał uważanych za pierwiastki, t. j. takich, których na inne rodzaje materji rozłożyć dotąd nie zdołano, jeszcze z kilku, a przynajmniej z dwu części się składają. Tym ostatnim cząstkom chemicznych pierwiastków, z których drobinę się składają, nadano nazwę atomów czyli niedzialek. Czy one są już istotnie ostatecznymi granicami podzielności, za to nikt nie zaręczy. Ale gdyby tak nawet nie było, to tylko o jeden krok dalej iśoby potrzeba i przyjąć, że jak drobinę są zbiorami atomów, tak atomy byłyby aglomeratami ciałek jeszcze drobniejszych. Tylko, że takie przypuszczenie jest nawet zbyt bezużyteczne dla całości badań fizycznych i chemicznych. Nie idzie bowiem o rozmiary, ale o istnienie atomów.

Cheąc wszakże dać jakie wyobrażenie o tem, do jakich granic małości dotrzeć zdołano, dość będzie zauważyć, że rozszczepienie światła na barwy tęczowe wymaga, ażeby odstęp między drobinami eteru wynosiły około tysięcznej części długości fali. A długość fali świetlnej ma stosownie do barwy od 4-ch do 6-iu dziesięciotysięcznych części jednego milimetra. Wielkość zaś samych cząsteczek eteru musi być jeszcze bez porównania mniejsza niż ich odstęp. Cóż dopiero powiedzieć o atomach?

Ale pomimo tak maleńkich rozmiarów, cząsteczki eteru udzielać mogą i udzielają swego ruchu atomom i drobinom ciał i powodują

w nich ciepło. A jakież potężne skutki wywołuje ciepło, udzielone np. parze w kotle maszyny parowej? Skutki te są wszakże tylko dziełem atomów i dla tego Tyndall, jeden z najznakomitszych fizyków angielskich, słusznie powiada, że w atomach kryją się olbrzymy.

Tak cząsteczki ciał, jak i zawartego pomiędzy nimi eteru znajdują się w ciągłym ruchu, a im ten ruch jest żywszy, tem jest wyższą temperatura. Tam, gdzieby ruchu cząstek nie było wcale, nie byłoby też ciepła i dalej już temperatura obniżyłaby się nie mogła. Stan taki cechowałby przeto temperaturę bezwzględnego zera. Rachunek przekonywa, iż byłaby to temperatura, stanowiąca — 273° Celsjusza, czyli — 218° Réaumur'a. Wszelako tak niskiej temperatury w istocie nie znamy, a najniższa, jaką osiągnąć zdołano, nie dochodzi 140° C. niżej zera. Już to jedno dowodzi, że w świecie materji niema nigdzie spoczynku.

Jest rzeczą oczywistą, że eter, uwięziony pomiędzy cząsteczkami ciał, nie ma téj swobody ruchu, jak w przestrzeniach wolnych od zwykłej materji i że nawet gęstość jego w różnych ciałach musi być różna. W tem właśnie leży przyczyna załamania promieni światła i ciepła przy przejściu przez ciała przezroczyste lub przepuszczające ciepło.

Każde ciało, stosownie do swych fizycznych i chemicznych własności, zawiera w naturalnym stanie pewną oznaczoną ilość eteru. Eter ten ma przeto pewną gęstość, którą jako normę dla danego ciała uważać należy. Ale jeżeli środkami sztucznymi zdołamy tę normalną gęstość eteru, zawartego w ciele, powiększyć lub zmniejszyć, wtedy ciało nabywa szczególnych własności i objawia działania zwane elektrycznymi. Nadmiar eteru w ciele wprawia je w stan elektryczności dodatniej, niedomiar — w stan elektryczności odjemnej. Stąd już wynika, że elektryczność nie może się objawiać w przestrzeni bezwarunkowo próżnej, t. j. wolnej od wszelkiej zwykłej materji.

Takie pojmowanie elektryczności nie zostało wprawdzie jeszcze przyjęte zupełnie ogólnie. Owszem wielu uczonych waha się dotąd w niepewności. Wszelako cały szereg faktów, które nas dziś zająć mają, przemawia stanowczo za tą, aczkolwiek dość jeszcze nową teorią, której twórcą jest szwedzki uczony Edlund. Toteż zyskuje ona coraz liczniejszych zwolenników, tak, iż mamy wielkie pra-

wo przypuszczać, że wkrótce zjedna sobie w nauce zupełne uznanie.

Wedle tego poglądu prąd elektryczny jest tylko przepływem eteru pośród cząsteczek przewodnika elektrycznego. Im bardziej tedy cząsteczki ciała utrudniają przepływ eteru, tem ciało to jest gorszym przewodnikiem, tem większy stawia opór prądowi.

W miejscach, w których prąd elektryczny, t. j. strumień eterowy przechodzi z lepszego w gorszy przewodnik, musi oczywiście zachodzić pewne zatamowanie, a więc zgęszczenie eteru, które się objawia dodatniemi elektrycznym napięciem. Przeciwnie tam, gdzie prąd elektryczny przechodzi z gorszego przewodnika w lepszy, tam odpływ eteru napotyka na pewne ułatwienie, tam się więc eter rozrzedza, tam przeto występuje elektryczność odjemna. (D. c. n.)

Książę Władysław Lubomirski.

przez
prof. A. Wrześniowskiego.

Książę Władysław Lubomirski, urodzony 1824 r. w Stanisławowie, w guberni Mohylewskiej, w bardzo młodym wieku osierociał. Mając trzy lata postradał matkę, a w siedm lat później stracił ojca. Od tego czasu głównym jego i pozostałych braci opiekunem i kierownikiem był niewiele starszy brat Stefan, który po dojściu do pełnoletności stał się zupełnym głową rodziny.

Książę Władysław, będąc dzieckiem, został oddany do prywatnego zakładu naukowego Czekanowskiego, w Krzemieńcu, celem przygotowania do słynnego liceum, założonego przez Tadeusza Czackiego, dziada po matce Księcia Władysława. Czekanowski, będąc entomologiem, zaszczerpił upodobanie do nauk przyrodniczych tak w niedawno zmarłym synu, który się wslawił geologicznymi badaniami Syberyi, jako też w uczniu swoim Lubomirskim. Po zamknięciu liceum Krzemienieckiego książę Władysław udał się do Kijowa, gdzie wszakże krótko bawił i ostatecznie wstąpił do liceum w Carskiem Siole i tu nauki ukończył. Po ukończeniu szkolnej nauki, pierwiastkowo wstąpił do służby rządowej, lecz wkrótce porzucił ją i odpowiednio do swego upodobania, w ciszy

i niezależności osiadł na wsi, gdzie poświęcił się badaniu flory krajowej, a następnie osiadłszy w Warszawie, upodobał sobie konchyljologią. Po osiedleniu się na wsi niebawem został jednogłośnie wybrany na marszałka powiatowego i godność tę pełnił do roku 1863. W roku 1867 osiedlił się w Warszawie, gdzie stale przebywał do samej śmierci, która go przedwcześnie zabrała 24 lutego roku bieżącego.

Taki jest pokrótce cichy żywot człowieka, którego życiorys zamierzam tu skreślić zaczynając od działalności naukowej.

Władysław Lubomirski od wczesnej młodości okazywał upodobanie do nauk. Chętnie i dużo czytywał, pragnąc wykształcić się samodzielną pracą, gdyż będąc charakteru niezależnego i i nieugiętego nie lubił urzędowej nauki szkolnej; 'przekładał on niczem nieskrępowane zdobywanie wiedzy. Posiadając umysł otwarty i doskonałą pamięć, przy pilności, celu swego w zupełności dopiął, bo własną pracą zdobył wysokie i gruntowne wykształcenie.

Studyja botaniczne księcia Władysława głównie dotyczyły flory krajowej, która wszakże nie była wyłącznym przedmiotem jego zajęć; przeciwnie starał się on poznać cały obszar systematyki roślin jawnokwiatowych i w rzeczy samej doszedł do dobrej znajomości form roślinnych. Owocem tej pracy jest piękny zielnik przez niego samego zebrany, oraz bogata biblioteka dzieł botanicznych. Władysław Lubomirski niesłychanie lubił badać żywe rośliny. Tak w Stanisławowie, jako też w Warszawie z wielką pieczołowitością hodował w swym ogrodzie rośliny pochodzące z rozmaitych okolic ziem. W niewielkim ogrodzie przy Alei Belwederskiej obok siebie wyrastają rośliny Kaukazu, Syberji, Peru i Chin. Wszystkie są piękne i silne, bo je z zamiłowaniem umiejętna ręka wypielęgnowała. Myliłby się jednak, kto by przypuszczał, że w ogrodzie Lubomirskiego znajdzie okazałe grzędy kwiatowe, lub rośliny z ozdobnym liściem; nie chodziło mu o piękność barw lub kształtów, o miłą rozrywkę dla oka, lecz o zaaklimatyzowanie i trzymanie w gruncie rozmaitych obcych roślin, przede wszystkim drzew, a zatem okazałość kwiatów i liści nie mogła tu wybitnej odegrywać roli.

Władysław Lubomirski nigdy się z botaniką nie rozstawał, lecz poświęciwszy się w późniejszym czasie badaniom konchyljologicznym

na tę mianowicie stronę usiłowania swoje skierował, usuwając botanikę na drugi plan. Od tego czasu traktował botanikę bardziej jako zabawkę, gdy tymczasem nad konchyljologią pracował z całą usilnością zapalonego a sumiennego miłośnika. Stopniowo lecz bez ustanku bogacąc swój zbiór, doprowadził go do bardzo świetnego stanu, albowiem zgromadził w nim przeszło 7800 gatunków z całą dokładnością przez siebie samego określonych i tak dobranych, że dostarczają przedstawicielei wszystkich niemal znanych rodzajai. Cały ten zbiór zawsze był utrzymywany we wzorowym porządku i posiada dokładny katalog, co naturalnie wielce podnosi jego naukową wartość. Bez żadnej przesady mówiąc, zbiór ten należy do bardzo bogatych i poważnych zbiorów europejskich, porównywając go nawet ze zbiorami instytucyj publicznych i naukowych. Biblioteka dzieł konchyljologicznych, zebrana przez księcia Władysława, pod względem wartości odpowiada jego gabinetowi. Jestto prawie zupełny zbiór odnośnych dzieł, które pozwalają określić każdy gatunek. Wielka to zasługa gromadzić podobne biblioteki kosztownych dzieł specjalnie naukowych, zwłaszcza w zakresie nauk ścisłych, tak dalece w kraju naszym zaniedbanych. W dziedzinie konchyljologii Władysław Lubomirski nie ograniczał się samem tylko określaniem znanych gatunków, ogłosił on drukiem dwie prace obejmujące opis muszli zebranych w Peru przez dzielnych naszych podróżników, p. Konstantego Jelskiego i p. Jana Sztolmana. Jedna z tych prac pod tytułem: *Note sur une nouvelle espèce de Gasteria*, została ogłoszona w *Bulletin de la société Zoologique de France* (1879, str. 113). Autor był dożywotnim członkiem tego towarzystwa.

Druga praca: *Notice sur quelques coquilles du Pérou* (ogłoszona w: *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1879, str. 719) obejmuje wiadomości o 44 gatunkach lądowych ślimaków płucnych, zebranych w Peru przez pp. K. Jelskiego i J. Sztolmana. Pomiędzy temi gatunkami znajduje się 8 dotychczas nieznanych i po raz pierwszy tutaj opisanych.

Oprócz tych prac W. Lubomirski przygotował do druku trzecią o muszlach zebranych w Peru przez p. Jana Sztolmana, lecz z powodu choroby i ostatecznie śmierci nie zdołał jój wykończyć.

Księcia Władysława wielce zajmowały zbior

ry warszawskiego gabinetu Zoologicznego. Wzbogacił je, ofiarując rozmaite muszle, oraz skóry kolibrów i papug, a nadto znakomicie przyczynił się do uporządkowania zbiorów, albowiem wspólnie z p. Antonim Ślósarskim

określił cały zbiór muszli, który w rzeczy samej potrzebował umiejętnej ręki. Było to nie-małe zadanie, albowiem wymagało trzechletniej pracy bardzo usilnej.

Władysławowi Lubomirskiemu ofiarowano



Książę Władysław Lubomirski.

rozmaite nowo-odkryte gatunki, które na cześć jego nazwano, a mianowicie: ptaka *Pipreola Lubomirskii* (W. Taczanowski), jaszczurkę *Diplodactylus Lubomirskii* (Steindachner), pająka *Marpissa Lubomirskii* (W. Tacza-

nowski), skorupiaka *Hyale Lubomirskii* (A. Wrześniowski), ślimaka *Helix Lubomirskii* (A. Ślósarski), a p. Władysław Dybowski na cześć księcia Władysława nazwał rodzaj gąbek bajkalskich obejmujący cztery gatunki: *Lubomir-*

skia baicalensis, *Lub. baccillifera*, *Lub. intermedia*, *Lub. papyracea*.

Działalność naukowa niewątpliwie wielką jest zasługą, nie uwalnia jednak od obowiązków obywatelskich i towarzyskich, niemożna więc zupełnie o nich zamilczyć.

Władysław Lubomirski z wrodzonego usposobienia przedewszystkiem lubił żyć zdala od zgiełku wielkiego świata, do którego ze stanowiska swego należał, chociaż z nim nie sympatyzował. Posiadając krytyczny umysł, spostrzegał on doskonale wady wielkoświatowe, które też stanowczo potępiał w niczem niekrępując się obecnością osób, do których stosowały się jego słuszne, lecz ostre uwagi. Kastowe i rodowe uprzedzenia i urojenia były mu zupełnie obce; mało go zajmowały kolligacje, i genealogije, bo zwracał uwagę wyłącznie na charakter i moralną wartość człowieka. Cóż więc dziwnego, że zjednał sobie szacunek i przywiązanie ludzi najrozmaitszych warstw społeczeństwa?

Upodobanie w ciszy domowej, oraz dziwna i zbyteczna nieufność we własne siły powstrzymywały go od brania udziału w obszernych przedsięwzięciach, wychodzących poza obręb zajęć naukowych. Pytany o przyczynę takiej powściągliwości, zawsze odpowiadał: „Nie znam się na tem, a nie chcę być igraszką w cudzem ręku; przytem wystarcza mi to, co posiadam, wolę tedy pozostać ze swemi muszlami, które są mi dobrze znane.“ W rzeczy samej większą część życia przepędzał pomiędzy książkami i muszlami swego obszernego zbioru; była to najlepsza jego rozrywka.

Pomimo upodobania w ciszy i usuwania się z widowni publicznej, Władysław Lubomirski był w rzeczy samej dobrym obywatelem kraju, do którego szczerze był przywiązany. Pomiedzy innemi stanowczo potępiał maniję cudziemszczyzny, tak u nas, zwłaszcza pomiedzy panami, rozpowszechnioną. Uważał on za rzecz w najwyższym stopniu naganną trwonienie zagranicą pieniędzy z kraju wyciągniętych; rzadko się też z kraju wydalal i nigdy poza granicami jego długo nie bawił.

Czyniąc innym dobrze, dopomagając biednym, zawsze umiał ukryć swoje postęпки, do tego stopnia, że nawet osoby blisko go znające bardzo mało o tem wiedziały i dopiero po jego śmierci pokazało się ilu ludziom dopomagał. Liczny zastęp biedaków, odprowadzających je-

go zwłoki do grobu, wydał pilnie strzeżoną tajemnicę.

Książę Władysław był z prawdziwego przekonania pobożny. Ponieważ modlitwa i inne praktyki religijne nie były u niego przeznaczone na popis, przeto odbywał je na uboczu w samotności, nigdy niewpadając w bigoteryję, zawsze naganną. Nie oddawał się też klerikalizmowi, owszem znał wady duchowieństwa i rad karcil je, jak się to uwydatniło, gdy piasłował godność prezesa dozoru kościelnego swojej parafii. Władysław Lubomirski traktował rzeczy poważnie i sumiennie; w pełnieniu tego, co za swój obowiązek uważał był nader ścisły, tego samego wymagał tedy i od innych dlatego przedewszystkiem cenil i szanował ludzi pracujących, a nie lubil i lekko traktował próżniaków, bez względu na ich rodowody.

Dla uzupełnienia charakterystyki Władysława Lubomirskiego dodam jeszcze, że w całym postępowaniu był szczery i serdeczny. Nie umiał pokrywać się maską konwencyjonalnej a odpychającej uprzejmości. Czasami był szorstki, ale nigdy obłudny.

WSPOMNIENIA Z PO DRÓŻY

PO PERU.

I.

KROKODYLE W TUMBEZ,

przez

JANA SZTOLCMAŃA.

W Styczniu 1876 r. udaliśmy się razem z p. Konstantym Jelskim do Tumbezu na północnem pograniczu Peru, gdzie pragnęliśmy bawić aż do Kwietnia, aby z nastaniem pory suchej, poczynającej się w Maju, wyruszyć w góry, do lasów zapadłej prowincyi Jaen. Gdy jednak okazało się, że Tumbez wymaga dłuższej, niż czteromiesięczna, eksploracyi, przedłużyliśmy pobyt nasz aż do końca Lutego 1877 r. Przez ten rok pobytu mieliśmy wielokrotną sposobność obserwowania zbliska krokodyłów, a rezultat naszych spostrzeżeń stanowić będzie treść niniejszego artykułu. Dobrze jednak będzie dać krótką wzmiankę o położeniu okolicy.

Tumbez — główne miasto prowincyi tegoż nazwiska — jest najbardziej ku północy wysu-

niętym portem peruwijańskim. Rzeka Tumbes, nad którą leży miasteczko, bierze początek w Kordyljerach Ekwadorskich i wpada pod 3° szerokości południowej do zatoki Guayaquilskiej. Samo miasteczko leży w górze rzeki o 6 wiorst od jej ujścia, liczyć zaś może jakie półtora tysiąca mieszkańców. Przy ujściu rzeki znajdują się dwie nędzne osady — *Cucaracha* i *Santa-Lucia*, z których pierwsza, jako letnia rezydencyja kapitana portu, uważana jest za port Tumbesu. Rzeka tworzy w tem miejscu całą sieć kanałów, oddzielających liczne wyspy i wysepki, gęsto porośłe *manglami* (*Rhizophora manglu*). Ku ujściu w bezpośredniem sąsiedztwie morza ciągną się długie, a niskie wydmy piaszczyste, zawałone martwym drzewem, jakie morze wyrzuca w czasie wielkich przypływów.

Krokodyle trzymają się tylko części rzeki, zawartej między ujściem i miasteczkiem, powyżej bowiem tego ostatniego góry ścisną jej łożę, skutkiem czego jej prąd nabiera takiej siły, jakiej krokodyle widocznie nie lubią. Głównem siedliskiem krokodyli jest delta rzeki porośła manglami, tam bowiem ryby morskie, w wielkiej mnogości do kanałów rzeki wpływające, zapewniają im obfitą i łatwą zdobycz.

Krokodyl, o którym mowa, należy do gatunku *Crocodylus occidentalis* przed kilku zaledwie laty opisanego, a różni się od zwykłego gujańskiego i brazylijskiego krokodyla (*Crocodylus acutus*) liczbą zębów i liczbą grzebieniastych łusk na grzbiecie. Są to jednak szczegóły, mogące zwrócić tylko uwagę specjalisty, dla zwykłego zaś spostrzegacza oba te gatunki są prawie zupełnie do siebie podobne. Krokodyl w mowie będący dochodzi olbrzymich rozmiarów. Okaz, przez nas tutejszemu gabinetowi zoologicznemu ofiarowany jest ok. 4,20 met. długi, a nie należy bynajmniej do największych; sam widziałem osobniki blisko o cały metr dłuższe, a zapewniał nas niejaki Ortiz, ekwadorczyk, że w jeziorach, okalających rzekę Zarumilla, na granicy Peru i Ekwadoru, trafiają się krokodyle aż do 6½ metrów długie. Mają to być kolosy, których walcowate ciało posiada metr średnicy.

Wielkie to zwierzę, jak się zdaje rozpowszechnione we wszystkich rzekach ekwadorskich, uchodzących do Oceanu Spokojnego, zamieszkuje tylko trzy rzeki zachodniego Peru, a mianowicie Tumbes, La Chirę i Zarumil-

łę, z których ostatnia stanowi linią graniczną między Peru i Ekwadorem. Godne jest uwagi, że krokodyle w rzekach Guayaquilu i La Chirze należą do bardzo niebezpiecznych, gdy tymczasem w Tumbesie nie zauważono ani jednego wypadku śmierci, spowodowanej przez tego gada. Kapitan portu, człowiek jak się zdaje wiarogodny, upewniał nas, że przez lat 14 jak zamieszkuje w Tumbesie nie zdarzyło się nic takiego, coby mogło zdradzać jakikolwiek chociażby zamiar krokodyla atakowania człowieka. Opowiadano nam, że pewien pijany marynarz rzucił się naumyślnie do wody w miejscu, gdzie kilku krokodyli pływało, aby się przekonąć, czy mu co zrobią i wyszedł z tej próby szczęśliwie. Totóż w miasteczku, pomimo sąsiedztwa tych niebezpiecznych stworzeń, dzieci całemi dniami kąpią się w rzece z całą pewnością, że im się nic złego nie stanie, a i sam mogłem się nieraz przekonąć, że tutaj krokodyle człowieka unikają.

Za przyczynę tego uważać chyba należy obfitość ryb w rzece Tumbesie, niewątpliwą, bowiem jest rzeczą, że ryby stanowią główne pożywienie krokodyla. Nie pogardza on i większą sztuką, gdy się po temu sposobność nawinie i biada kozom, psom lub świniom, jeżeli spragnione zbliżą się do rzeki w miejscu, gdzie krokodyle siedlisko sobie obrały. Chytry zwierz przy samem dnie podpływa aż do brzegu, gwałtownym rzutem chwytając ofiarę i wciąga do wody. Żołądek wspomnianego powyżej osobnika, znajdującego się obecnie w Warszawskim Gabinetzie Zoologicznym zawiera całkowity szkielet nogi muła razem z łopatką; kości były jeszcze złączone więzami. Niemożna jednakże stąd wnioskować, aby muły lub konie napadał, mógł bowiem w danym wypadku trafić na trupa, wyrzuconego do rzeki.

Złą sławę mają krokodyle Guayaquilu i La Chiry; podobno co rok trafiają się tam smutne wypadki, szczególniej pomiędzy dziećmi, które nierozważnie kąpiąc się w rzece, padają ofiarą tych potworów. W Guayaquilu krokodyle posuwają swe zuchwałstwo do tego stopnia, że nawet ludzi na lądzie atakują. Wiele osób, widząc niezdarne kształty krokodyla, sądzi, że gad ten bardzo ociężale porusza się na ziemi. Rzecz się ma inaczój i dziś wiadomo, że człowiek może uniknąć krokodyla jedynie opisując go, a sztywne bowiem ciało potwora wielce u-

trudnia mu zawracanie na bok. Znałem pewnego Dalmatę, marynarza ze statku wielorybołwczego, który, będąc raz napadniętym przez krokodyla w Guayaquilu, życie swe tym sposobem ocalił, że w biegu ściągnął z siebie kurtkę i krokodylowi rzucił. Ten, myśląc zapewne, że to ofiara, chwilę się zabałamucił, co dało możność ściganemu dobiec do pobliskich drzew, na których znalazł schronienie.

Zwierzęta domowe instynktownie czują niebezpieczne sąsiedztwo i niechętnie zbliżają się do wody; najwięcej jednak przebiegłości okazują psy nad rzeką La Chira, jeżeli można wierzyć opowiadaniu pewnego deputowanego z Piura, który nam o tem opowiadał w domu ziomka naszego pana Malinowskiego. Gdy w skwarne godziny dnia pragnienie zaczyna im silniej dokuczać, zbierają się gromadnie nad brzegiem rzeki i zaczynają szczekać, zwabiając tym sposobem krokodyle z całej okolicy. Gdy miarkują, że czas odpowiedzi nadszedł, puszczają się marsz-marsz na inne miejsce, gdzie szybko gaszą pragnienie i jeszcze szybciej umykają. Opowiadaniu temu można dać wiarę, znając tak liczne przykłady zmyślności psów.

Krokodyle prawie cały dzień spędzają na brzegu, nieruchomie leżąc z paszczą otwartą, podobne do kłód drzew zwalonych. Omylili by się jednak, ktoby sądził, że krokodyl nie czuwa podczas tego spoczynku. Organy słuchu, a głównie węchu tak są u niego rozwinięte, tak czule, że dość jest oddalonego bardzo szmeru, lub wiatru sprzyjającego, aby go zbudzić. W ciągu 5-iu ekskursyj w Santa-Lucia nieraz miałem sposobność przekonania się o wysoce rozwiniętych zmysłach krokodyla. Polowania swoje po większej części odbywałem w czółenku, do którego żagiel dorobiłem, aby korzystać z wiatru, o ile na to pozwalał kierunek kanału. Znajdował się pewien kanał w bliskości naszego domu; w głębi tego kanału obrał sobie siedlisko wielki krokodyl. Wieleż ja razy z rozpiętym żaglem, bez najmniejszego szmeru wjeżdżałem tam, chcąc go na strzał podjechać. Zawsze bezskutecznie! Dość było skrócić tylko do ujścia kanału, a już ostrożny zwierz, odległy jeszcze na 300 kroków zamykał paszczę, podnosił się nieco na nogach i zwolna, niespiesząc się wchodził do wody, pod której powierzchnią znikał. Widocznie ten sam wiatr, który żagiel mego czółenka wydymał, ostrzegał go o zbliżającym się niebezpieczeństwie.

Raz jednak pomimo całej ostrożności, udało się nam podjechać krokodyla na odległość 2 kroków. Znałem pewną wyspę, gdzie na małej ogłoconej przestrzeni brzegu, pośród gąszczy manglowego, zawsze wychodził dość duży krokodyl, każdy bowiem z nich lubi zawsze na jednym i tem samym miejscu swe sjesty odbywać. Wracaliśmy właśnie łodzią z miasteczka, ja u steru, p. Jelski na nosie, a droga nasza wypadła koło tej właśnie wyspy. Gdyśmy się do niej zbliżali, ostrzegłem towarzysza mego, aby się cicho sprawował i wiosłowania zaprzestał, ja zaś puściłem łódkę z prądem wody tuż koło brzegu. Płynęła tak cicho, jak tylko może płynąć kłoda drzewa, przez nurt wody niesiona; nie było też wiatru, mogącego nas zdradzić wobec czujnego zwierza. Między nami, a potworem znajdował się wielki krzak manglowy, zwieszający swe gałęzie ponad samą wodą. Gdyśmy już krzak ten mijali, skrzyłem łódkę do brzegu. Oczekiwania moje nie zawiodły mnie. Już, już nos łódki miał dotknąć zwieszającego ogona potwora, gdym krzyknął do mego towarzysza: — A dajże mu pan wiosłem porządnie! I jeszcze chwila, a podły zwierz oberwałby silne uderzenie. Lecz szybki jak błyskawica w swych ruchach zwałił się do wody, która zakotłowała się od tego upadku. Prawdę powiedziawszy, był to z naszej strony krok trochę nierozważny, spłoszony bowiem zwierz mógł rzucając się do wody, łódkę wyrzucić, a wówczas mybyśmy niepotrzebnej kąpieli użyli, a wiele rzeczy, jakimi łódź nasza była naładowana, poszłoby bezpowrotnie na dno.

Pobył nasz w Santa-Lucia dał nam możność sprawdzenia sposobu, w jaki krokodyl jaja swe zagrzebuje. Nasz gospodarz, Agapit Espinoza, pełniący obowiązki strażnika celnego, co mu bynajmniej nie przeszkadzało zajmować się kontrabandą, oznajmił nam pewnego razu, że zna miejscowość, w której wedle wszelkiego prawdopodobieństwa samica zniosła jaja. Uzbrojony się więc w rydel, pojechaliśmy we trzech łodzią na wyspę, zwaną *La Condesa*, gdzie się owo gniazdo krokodyle miało znajdować. P. Jelski i ja uzbrojeni byliśmy w strzelby, kulami nabite, chodząc bowiem wieści, że samica jaj broni i że nawet dość jest jednym jajem trzeć o drugie, aby ją na to zwabić.

D. c. n.

Powstawanie gliny

przez

Józefa Bąkowskiego.

Patrzając na kamieniołom lub odsłoniętą ścianę w jakim jarze, albo też nad rzeką, spostrzeżemy rozmaite, niekiedy nader potężne warstwy kamieni, ilów, piasku, łupków i t. p. naprzemian ułożone. Badając przedmiot ten jeszcze dokładniej, przekonamy się, że w tych skałach znajdują się często skorupki mięczaków i innych zwierząt wodnych, podobnych mniej lub więcej do teraźniejszych, w morzach żyjących. Naturalnym wnioskiem naszego zastanowienia się i badania będzie, że ten, tak różnorodny materiał mineralny musiał się osadzić w morzu ze skał roztworzonych i rozkruszonych, bo skądżeby się zresztą wzięły w nim szczątki zwierząt morskich? Jeżeli dalej przekonamy się, że podobne osady z podobnymi szczątkami układają się obecnie w morzach, tem silniej utwierdzimy się w pierwotnym naszym wniosku, a nawet stanowczo skłonimy się do tego przypuszczenia, że na miejscu, które do swych studyjów geologicznych obraliśmy, było niegdyś morze i ono to pozostawiło po sobie w tych szczątkach zwierzęcych niczem niezatarte ślady. Postępując tak dalej, szukając obnażeń głębszych w jarach rzecznych, napotykamy na podobne ułożenie materiału mineralnego z takimi, albo odmiennymi szczątkami zwierzęcymi, albo też na skały krystaliczne bez szczątków zwierzęcych. Studyjując tak nasz przedmiot na wielu punktach ziemi, przychodzimy ostatecznie do przekonania, że cała skorupa ziemska składa się z rozmaitych warstw, będących już to produktem różnorodnych osadów morskich, które w różnych wiekach w rozwoju ziemi naszej się potworzyły, już to należy do tego jeszcze okresu, kiedy na płynnej i rozpalonej kuli ziemskiej pierwsza warstwa stała zaczęła się tworzyć. Atoli prócz osadowych skał morskich i osadów wód słodkich, skał pierwotnych czyli krystalicznych i gdziekolwiek występujących skał wybuchowych, spotykamy jeszcze na ziemi naszej odmienny od poprzednich utwór geologiczny. Mam tu na myśli glinę. Wiedząc jak powstały wszystkie te skały, do

składu skorupy ziemskiej wchodzące, przypuszczano zrazu, że glina także w podobny sposób ułożyć się musiała. Gdy kwestyją tę tak postawiono, chodziło teraz o to, czy glina, a mówimy tu w szczególności o t. zw. glinie dyluwijalnej, noszącej także miano mamutowej, czy glina ta jest osadem morskim, czy też wód słodkich. Nareszcie, gdy przeciwko jednemu i drugiemu twierdzeniu różne i ważne poczyniono zarzuty, obmyślano jedną teorią po drugiej i tym sposobem zamiast sprawę tę wyjaśnić, nadawano jej cechy coraz zawilszej i trudniejszej do rozwiązania zagadki. Chcąc, aby teoryje, odnoszące się do powstawania i ułożenia gliny i zarzuty przeciw nim poczynione, były dla nas zrozumialsze, przypatrzmy się najpierw naszej glinie, jak i gdzie występuje, z jakiego składu się materiału i jakie zawiera w sobie szczątki roślinne i zwierzęce. Szczątki te, w glinie mamutowej napotykanne, są do studyjów tego utworu geologicznego nader ważne, bo jak skorupki mięczaków skamieniałych naprowadziły badaczy na domysł, że materiał, który je do naszych czasów przechował, jest osadem morskim, tak znowu szczątki zwierzęce w glinie mogą nam także dostarczyć pewnych wskazówek i dowodów do dalszych naszych wniosków.

Glina dyluwijalna występuje na bardzo znacznych obszarach, nie tylko w środkowej Europie, ale także i w innych częściach świata, jako wierzchnia warstwa skorupy ziemskiej, już to pod większą lub mniejszą warstwą czarnej gleby urodzajnej, już to zupełnie odsłonięta. U nas na całej wyżynie podolskiej, wzdłuż podgórze karpackiego, a nawet na równinach północnych spotykamy się z tym utworem, piętrzącym się niekiedy w warstwach do 10 i więcej metrów grubych. Kiedyż ona powstała?

Trudno wiek gliny latami oznaczyć. Geologicznie rzecz biorąc, zalicza ją nauka do utworów nowszych, a mianowicie do tak zwanego okresu dyluwijalnego, czyli starszych napływów, chociaż, jak to nowsze badania wykazują, napływem i osadem wodnym nie jest ona wcale.

Glina składa się najczęściej z miałkich, drobniotkich i na pył roztartych części mineralnych z większą lub mniejszą domieszką piasku. Jej zabarwienie żółtawe pochodzi od żelaza, które nieraz występuje w niej w małych

i cienkich żyłach jako ruda łąkowa. Pokłady gliny mają często kilkanaście metrów grubości i albo nie mają żadnego uwarstwienia, jak to na innych przekrojach geologicznych widzimy, albo tylko niewyraźne jego ślady. Szczątki zwierzęce są w niej nieliczne. Dotąd znaleziono kości mamuta, tura i kilku innych większych zwierząt ssących, które dziś już do zaginionych należą, prócz tego kości kilku gryzących, obecnie jeszcze żyjących i skorupki mięczaków lądowych. Skorupki te należą do bardzo nielicznych gatunków, zamieszkujących do dziś albo te same okolice, w których także glina występuje, albo przebywających wyłącznie w okolicach górzystych, albo też na dalekiej północy. Stąd wnosimy, że wtedy, kiedy glina się tworzyła i układała, klimat był odmienny od dzisiejszego i bardziej jednostajny, skoro dziś na tem samym miejscu znajdują się najrozmaitsze gatunki mięczaków wodnych i lądowych. Prócz tych szczątków zwierzęcych napotykamy jeszcze w glinie powleczone wapnem lub niekiedy całkiem zwapniałe łodygi roślin, okrągławe i obłe wytwory wapienne i żwir kańciasty.

Prawie wszystkie teoryje uważają glinę za osady wodne i to albo osady morskie, albo stojących jezior słodkich, albo też wód płynących. Dalsza różnica tych teoryj jest ta, że jedni przypuszczają jej ułożenie się wśród jakiejś katastrofy, drudzy znowu sądzą, że ułożyła się powolnie. Glina nie może być osadem morskim, gdyż każdy mineralny osad układa się w morzu w miejscach spokojniejszych, zawsze warstwami i nie ułożyłby się tak jednostajnie jak to w glinie widzimy; wreszcie gdyby była osadem morskim, zawierałaby zawsze jakieś szczątki zwierząt morskich, a takiej fauny nie odkryto nigdzie w glinie. Twierdzenie, że glina powstała i ułożyła się wśród jakiejś nagłej katastrofy, opiera się na tem, że brak w glinie uwarstwienia, a potem że skorupki mięczaków lądowych są w niej jednostajnie rozrzucone, co w osadach wodnych bardzo rzadko spostrzegano. Otóż co do tej katastrofy, przyjmowano, że przy końcu lodowego okresu raptownie obniżyły się Alpy. Wskutek tego stopiła się też nagle cała masa pokrywających je lodów i śniegu i powstał potop, który z ówczesnego lądu zniósł ziemię miałką i osadził ją razem z mięczakami w kotlinach. Pominąwszy, że do tego stopienia tak znacznych mas

lodu i śniegu, jakie w lodowym okresie pokrywały Alpy, a prawdopodobnie także inne góry w środkowej Europie, niemałego potrzebaby zapasu ciepła, teoryja ta nie ma żadnych bezpośrednich dowodów na swoje poparcie.

Wielu mniema, że glina osadziła się w jeziorach, atoli twierdzenie takie na liczne napotyka zarzuty. W glinie brak prawie wszędzie skorupek mięczaków wodnych, a trudno przyjąć, aby wówczas w wodzie wcale żadne mięczaki nie żyły zresztą wiemy także, że w jeziorach musiałaby się glina ułożyć warstwami. Co do pytania, skąd się wziął ten materiał w jeziorach, to sądzą niektórzy, że wielkie masy rozartego przez lodowce pyłu zostały przez lody naniesione. Jednak trudno sobie wtedy wytłumaczyć, skąd się wzięła glina na wysokich górach, jak np. u nas na Czarnohorze. W takim wypadku należałoby znowu przypuszczać, że w tem miejscu ład stały, okrywszy się gliną, dzwignął się potem do teraźniejszej wysokości. Widzimy więc, że jedno przypuszczenie pociąga za sobą cały szereg innych, a do wszystkich tych wniosków nie mamy żadnej, na pewnikach naukowych opartej podstawy.

Niektórzy geologowie sądzą, że glina, jeżeli niewszystka, to w wielu miejscach, osadziła się podczas peryjodycznych wylewów, podobnie jak jeszcze dziś w dolinach rzek osadza się namul. Gdyby glina zawdzięczała swe powstawanie podobnym przyczynom, w takim znowu razie, jak słusznie zauważono, napotkalibyśmy w niej często ślady przerw w osadzaniu się, dalej z kamyków rzecznych powstały żwir, wreszcie materiał gliny nie byłby tak jednostajnego składu i nie ułożyłby się tak regularnie, skoro wiemy, że prąd i siła wody znacznie się wówczas potęgują. Tak spokojne ułożenie się gliny i tak jednostajna jej budowa wskazują właśnie, że jej pochodzenie musi być odmiennie od wszystkich osadów wodnych.

Te i tym podobne zarzuty poczyniono wszystkim tym teoryjom. Skądże więc wzięła się glina?

Uczony Richthofen, badając ten utwór szczegółowo w środkowych i północnych Chinach, ogłosił nową teoryję powstania gliny w tych okolicach, którą zastosował także do gliny w innych częściach świata. Posłuchajmy więc co mówi o tem sam autor. „Przybywszy w okolice Chin północnych, powiada Richtho-

fen, w których glina tak potężnie się rozwinęła (niekiedy w warstwach 300 i więcej stóp grubości), przyszedłem wkrótce do przekonania, że znajduję się wobec zawilej i trudnej do rozwiązania zagadki, chcąc jej powstawanie wytłumaczyć. W niezmięnionej postaci spotykałem się z gliną w rozległych nizinach, a śledząc ten utwór coraz wyżej, widziałem go w górach, nieraz kilka tysięcy stóp nad powierzchnię morza wzniesionych i wszędzie występowała jako utwór, który powstał wtedy, kiedy tamtejszy ląd stały przyjął już był teraźniejszą konfiguracją. Wykluczając teorię, że glina utworzyła się podczas okresu lodowców, gdyż ich śladów wcale tu nie znalazłem i teorię osadową morską, jako też wód słodkich, czy to stojących, czy płynących, przychodzimy ostatecznie do przypuszczenia, że glina musiała powstać i ułożyć się w powietrzu samem, czyli innemi słowy jest osadem powietrza.“

Że glina północnych Chin jest osadem atmosferycznym, na ten domysł nie tylko samo rozumowanie, ale także wiele pozytywnych argumentów naprowadza. Najpierw skorupki mięczaków lądowych są w całej masie gliny albo pojedynczo, albo też w większej ilości jakby gniazdami rozrzucone i, pomimo nader delikatnej swój budowy, utrzymały się wszędzie w całości. Należy zatem przyjąć, że mięczaki te żyły na tem samym miejscu, gdzie ich skorupki są pogrzebane. Wyglądałyby one inaczej, gdyby je woda naniosła. Lotny materiał glinowy zasypywał te zwierzęta ustawicznie, powiększając przytem także warstwy samej gliny. Ssące, których kości obecnie w glinie napotykamy, żyły również na tem miejscu, gdzie ich szczątki zostały gliną zasypane i dowodzą klimatu suchego i stepowego. Trzecim dowodem tego przypuszczenia są ślady roślin, które, chociaż nie zachowały się w glinie, ale miliony kanalików wskazują, że właśnie tam, gdzie były korzenie roślin, pozostały kanaliki i z tego względu możnaby uważać glinę jako mogiłę niezliczonych generacji roślin. Wobec tak przekonujących dowodów, mówi dalej Richthofen, że glina jest osadem powietrznym, należało jeszcze wykryć czynniki, które do jej wytworzenia i ułożenia się przyczyniły.

Richthofen twierdzi, że ta część Azji, w której dziś znajdują się tak potężne warstwy

gliny, miała niegdyś klimat zupełnie od teraźniejszego odmienny. Był tam klimat stepowy, a wiadomo, że w stepowym klimacie zachodzą zawsze bardzo znaczne zmiany temperatury. Dni w lecie są gorące, nocy chłodne a zimy srogie. Na stepach więc rozkładają się wierzchnie skały bardzo szybko, tak wskutek sił mechanicznych, jakoteż chemicznych. Tym sposobem powstaje na stokach wiele miążskiego i lekkiego materiału mineralnego, który potem deszcz splukuje i w niższych miejscach osadza, albo wiatr unosi i na stepach układa. Gdyby co roku tym sposobem tylko na kilka milimetrów warstwa gliny się powiększała, to w przeciągu lat tysięcy dojść może, rzecz naturalna, do znacznej grubości. Dziś jeszcze zapełnia tam niekiedy w czasie posuchy kurz gliniany, zwiany wiatrem, całe powietrze, zasłania słońce, tak, że w południe świecę zapalać trzeba, okrywa dachy, rośliny, zwierzęta i podróżnych. Ta tak miążka glina jest najurodzajniejszą w Chinach glebą i prawdziwym błogosławieństwem dla tamtejszych mieszkańców, którzy jej swój rozwój i kulturę zawdzięczają. Pola, które obecnie w północnych Chinach kurzem glinowym tak często bywają zasypywane, nie potrzebują żadnego gnojenia. W glinie robią sobie Chińczycy mieszkania, a ponieważ woda spływająca potworzyła w niej głębokie jary w najrozmaitszych kierunkach, przeto powstał tam także teren niełatwy do zdobycia dla najeźdźcy. Dlatego świętą jest barwą dla Chińczyka żółta barwa gliny, świętą jest rzeka, zabarwiona na żółto pyłem glinianym po każdym deszczu, a i morze, do którego wpada, żółtem i świętem się nazywa; wreszcie żółta barwa jest w Chinach godłem władzy cesarskiej nad wszystkim, cokolwiek tam tylko żyje i istnieje.

Richthofen, uzasadniwszy swą teorię o powstawaniu gliny w Chinach, rozciągnął ją tak że naglinę dyluwialną europejską. W okolicach, gdzie dziś glina w Europie występuje, miał być klimat także stepowy i te same czynniki, które ją wytworzyły w Azji, wytworzyły ją także w Europie. I rzeczywiście, wykazują nowsze badania nad geografją roślin, jakoteż szczątki zwierząt zagrzebanych w glinie, że w tych okolicach był klimat stepowy.

Jak glina mamutowa jest w północnych Chinach nieocenionym skarbem, tak odgrywa

ona również i w Europie niepoślednią rolę w gospodarstwie wiejskiem. Południowa wyżyna bawarska zawdzięcza jój swą urodzajność, podobnie południowa Morawija, gdzie rolnictwo tak wysoko staęło. Wogóle wszędzie, gdzie tylko taka glina występuje, daje najurodzajniejszą glebę. U nas znajduje się glina w wielu okolicach i wszędzie należy do gleb najlepszych i najżyźniejszych. Nasi gospodarze wiejscy często powtarzają, że każda gleba zawieść może, a glinowata prawie nigdy, czyto w posusznych czy słotnych latach.

SPRAWOZDANIA.

Glina dyluwijalna we Lwowie i najbliższej okolicy, przez Józefa Bąkowskiego. Lwów, 1881. (Odbitka z „Kosmosu“).

Kwestyja powstawania gliny dyluwijalnej, tak ważna i mało zbadana, zachęciła autora, wspartego radami i wskazówkami prof. Kreutza do zbadania gliny w samym Lwowie i jego okolicach.

W pracy swój podaje autor, po krótkim wstępie, zawierającym streszczenie zdań różnych uczonych w kwestyi powstawania gliny, rezultaty swój wycieczki geologicznej; przechodzi kolejno miejscowości zwiedzane i zbadane (których liczba 13), podaje grubość pokładów, ich kierunek, naturę mineralogiczną i petrograficzną, notując zarazem wszelkie szczątki organiczne, jakie się znajdowały w pokładach badanych. Prawie wszędzie autor wynalazł skorupki mięczaków charakterystycznych dla dyluwijum i ze ścisłością je oznaczył. W końcu zestawia rezultaty swych badań i dochodzi do ogólnych wyników, odnoszących się do rozmieszczenia gliny w bliższej lub dalszej okolicy Lwowa, miejsca i sposobu występowania, ułożenia, natury warstw, składających glinę i rodzaju formacyj, na których glina się usadziła.

Wykazuje także skorupki mięczaków wspólne dla całego badanego obszaru, jakoteż dla pewnych tylko miejscowości. W końcu autor zestawia geograficzne rozmieszczenie 4-ch gatunków żyjących ślimaków, których skorupki występują w glinie dyluwijalnej i należą do jój charakterystycznych cech.

Praca p. Bąkowskiego, przeprowadzona sta-

rannie, z dokładnie obmyślanym planem napisana jasno i gruntownie, stanowi ważny przyczynek do poznania kwestyi powstawania gliny dyluwijalnej.

A. S.

Przyczynek do techniki histologicznej, napisał prof. H. Hoyer. Warszawa, 1882. (Odbitka z „Gazety Lekarskiej“).

Każdemu, kto tylko używa mikroskopu do badań nad istotami organicznymi, wiadomo jak ważną odgrywa rolę barwienie preparatów mikroskopowych, w celu uwydatnienia szczegółów budowy, ile dopomaga do badań dobre nastrzykanie naczyń i wreszcie jakie trudności przedstawia przechowanie preparatów mikroskopowych. Jakkolwiek istnieją liczne dzieła, traktujące o rozmaitych środkach i metodach, stosowanych przy badaniach mikroskopowych, to jednak środki te, albo są nietrwale, albo niedobrze wypróbowane lub niedokładnie opisane, jednym słowem przedstawiają pewne i często ważne niedogodności. Dla tego przyjemnie powitać nam pracę szanownego prof. H. Hoyera, rezultat kilkunasto-letniego doświadczenia, sumiennych prób i rozumnych kombinacyj, która mieści w sobie przepisy o najważniejszych środkach, służących do barwienia preparatów, nastrzykiwania i zamykania pomiędzy szkiełkami.

Sklada się z 3-ech części: 1) barwniki, 2) masy iniekcyjne, 3) przetwory do zamykania preparatów mikroskopowych pomiędzy szkiełkami.

Przy barwnikach mówi szanowny autor głównie o przyrządzaniu karminu do barwienia, podaje sposób doskonały, stwierdzony licznymi doświadczeniami, który usuwa wszelkie niedogodności, z jakimi walczyć przychodzi, używając innej, znaniej i powtarzanej w książkach metody przyrządzenia roztworu karminu.

Masy iniekcyjne wynalezione lub udoskonalone przez szan. autora, są głównie dwie: klejowa (gelatynowa) i żywiczna. Pierwsza oddaje nieocenione usługi przy preparatach mikroskopowych; dzięki zamilowaniu przedmiotu i wytrwałości kombinacyjnej autora, została ulepszona do wysokiego stopnia. Może być trzech kolorów: niebieska (zabarwiona błękitem berlińskim), czerwona (karminem) i żółta (azotanem srebra i kwasem pirogalusowym). Żywiczna zaś używana do nastrzykiwania grubszych naczyń, może być zabarwiona

różnemi kolorami i daje natychmiastowe rezultaty.

W trzeciej części opisuje szan. autor przyrządzenie roztworu gumy arabskiej w wodzie, z dodatkiem gliceryny i chloralu. Roztwór ten, niesłychanie dogodny w użyciu, służy do zamykania wprost preparatów barwionych karminem i hematokryształiną. Jeżeli przyrządzimy roztwór gumy z octanem potasu lub amonu wtedy służy do przechowywania preparatów zabarwionych aniliną i t. p.

Wogóle praca prof. Hoyera (z której przed ogłoszeniem drukiem już wielu uczniów szanownego profesora korzystało) jest nabytkiem niesłychanie ważnym dla każdego, kto posługuje się mikroskopem przy badaniach, barwi preparaty swoje lub potrzebuje uciekać się do iniekcji. Doniosłość tej pracy szczególniej ci ocenia, którzy zetknęli się bliżej z karminem i nastrzykiwaniem preparatów i pomimo starań, otrzymywali rezultaty odjemne, pochodzące tylko z powodu niedokładnego i niewypróbowanego sposobu przyrządzania płynów barwiących i iniekcyjnych. Wartość pracy podwyższa jeszcze zwięzłość, obok jasności wykładu i czystości języka. A. S.

KRONIKA NAUKOWA.

Zoologia i Anatomia. Od czasu, gdy w r. 1855 trychiny zostały odkryte przez Owena, nazwę tych pasorzytów nadawano niesłusznie wielkiej liczbie nematodów, których rozmiary i sposób pokrywania się cystą już to w obrzusznej, już też w mięśniach rozmaitych zwierząt zdradzały wielkie podobieństwo do trychin. P. Mėgnin zwrócił niedawno uwagę na ten przedmiot, wykazując, że pewne robaki uważane za trychiny nawet przez znakomitych badaczy należą w rzeczywistości nietylko do innych gatunków, ale nadto i do całkiem odrębnych rodzajów.

Na powierzchni kiszek i żołądka kreta zwyczajnego (*Talpa europaea*) spostrzegać się dają małe cysty, z których każda zawiera węzowato zwiniętego robaczka. Auber nie omieszkał wziąć tych robaczek za trychiny, gdy tymczasem według p. Mėgnin są to, *Spiropterae strumosae* Rud.

Siebold zaznaczył obecność trychiny w ściankach żołądka, kiszek, obrzusznej i tkanki łącznej *jaszczurki* tymczasem i w tym wypadku mamy do czynienia ze spiropterą: *Sp. abbreviata* Rud.

Wielu badaczy skonstatowało obecność okrytego cystą robaczka w jeżu; robaczek ten, którego również uważano za trychinę jest w rzeczywistości *Sp. clausa*.

W tkance mięsnej żaby żyje pewien posiadający cystę pasorzyt, którego niewłaściwe miano trychiny należy zamienić również na nazwę spiroptery.

Nakoniec pp. Rivolta i Delprato opisali niedawno trychiny u kur z okolic Pizy. P. Mėgnin przypuszcza, że i w tym wypadku określenie jest błędne, gdyż, według jego zdania, trychiny nie mogłyby żyć w ptakach. U bojownika (*Mahetes pugnax*) spotkał on pasorzyta, który z dostateczną dokładnością odpowiada opisowi dwu powyższych pisarzy włoskich, — a którego p. Mėgnin zalicza do utworzonego przez Dujardina rodzaju *Dispharagus*.

Widać stąd, że rozpowszechnienie trychin jest o wiele mniejszem niż przypuszczano, zastępują je w większej części zwierzęta tak ssących jak też ptaków, gadów i płazów *spiroptery*. Te ostatnie jakkolwiek dosyć do trychin zbliżone nie posiadają, jak się zdaje, zdolności rozwijania się w organizmie ludzkim, którego życiu tem samem zagrażać nie mogą.

— P. Mikołaj Kleinenberg, profesor uniwersytetu w Mesynie zbadał rozwój centralnego systemu nerwowego u pierścieniowców wielowłoskowatych (*polychetes*). Zwrócił on uwagę na pewien gatunek rodzaju *Lopadorynchus*, badając rozwój poczwarki, aż do jej zupełnego przekształcenia się.

Organ wibrujący poczwarki opatrzony jest specyjalnym nerwem okrężnym, który z chwilą zupełnego rozwoju zwierzęcia znika razem z samym organem. Zaczątki typowych organów brzusznych nie powstają wcale w drodze przeobrażeń nerwu okrężnego, lecz biorą początek z innych części exodermy. Wynika stąd, iż układ nerwowy pierścieniowca dojrzałego *nie jest wcale homologicznym* z takimże układem jego poczwarki. Autor przypuszcza, że układ nerwowy centralny tej ostatniej jest tylko odtworzeniem takiegoż układu jamochłonnych (*coelenterata*); odtworzenie zaś samo odbywa się drogą procesu *filogenetycznego*, którego dostateczne wyjaśnienie podać może teoria pochodzenia, przeciwnie, w stanie zupełnej dojrzałości *Lopadorynchus* cechuje się odrębnym, właściwym sobie typem układu nerwowego.

— Od lat kilku raki rzeczne w Alzacyi, Niemczech i Austrii podlegają śmiertelnej epidemii, która jak się zdaje rozpoczęła się w Alzacyi. P. Harz z Monachium zbadał dokładnie tę chorobę i przyczyną jej jest obecność w mięśniach raków pasorzyta *Distoma cirrigerum* (Baer), należącego do rzędu trematodów. U jednego raka można spotkać do 200 takich pasorzytów. Spoczywają one w cystach, zdradzających pewne podobieństwo do cyst trychiny. Podobieństwo to staje się jeszcze większem, gdy zauważymy, iż proces okrywania się cystą odbywa się w tkance mięsnej. Widzieć je można najczęściej w *abdomen* (śródpiersiu) i w płetwach ogonowych, czasem zaś w mięśniach kleszczy i łapek, w żołądku, kiszkaeh i organach rolnych.

P. Harz zaznaczył obecność tych pasorzytów u wszystkich badanych przez siebie, a zarazą dotkniętych raków; natomiast nie znajdował ich nigdy u osobników zdrowych, jedyną więc przyczynę złego należy widzieć w *distomie*. To ostatnie mniemanie zyskuje na swój mocy — gdy powiemy, iż okazy rzeczonoego pasorzyta znalazł autor u wszystkich chorych raków przysyłanych mu z Niemiec i z Austrii.

Distoma cyrrigerum może się rozmnażać tylko po opuszczeniu organizmu raka i po osiedleniu się w ustroju ptaka lub ryby.

Aby uchronić raki od rzezonój epidemii należałoby przedsięwziąć środki następujące: z miejsc, w których odbywa się hodowla raków potrzeba usunąć wszystkie ryby podejrzane o zarazę, gdyż jajka pasorzyta wydalone z organizmu ryby z jej wydzielinami mogą posłużyć rakom za pokarm, albo też rozwinać się niezależnie od tego; w takim razie poczwarki pasorzytów czepiając się części miękkich raka mogłyby utorować sobie drogę do jego mięśni. Jeżeli jednak pragniemy karmić raki resztkami ryb, to musimy je koniecznie pierwej usmażyć.

Distomy, jak powiedzieliśmy wyżej — mogą zarówno przemieszkwać w organizmie pewnych ptaków. W takim wypadku mielibyśmy do czynienia najczęściej z *jaszkótkami*; należałoby więc użyć wszelkich możliwych środków celem wypłoszenia tych ostatnich z miejsca hodowli raków.

Rak zarazony cechuje się kilkoma szczególnymi przymiotami: przestaje on przyjmować pokarmy, skorupa jego pokrywa się plamami, chód staje się sztywnym i utrudnionym — przyczem zwierzę czołga się na koniuszeczka łapek. Co więcej — pacjent zamiast szukać, jak to bywa w stanie normalnym, schronienia w zakątkach najbardziej zaciemnionych, przebywa w najbardziej oświetlonych miejscach strumienia lub basenu.

W miarę postępów choroby śródpiersie raka nadyma się, przyjmując pewien właściwy odcień różowawy. Oczy tracąc wrażliwość, przestają się poruszać, łapki i kleszcze zaczynają podlegać kuczom spazmatycznym ujawniającym się często z jednej tylko strony, po tem wszystkim następuje zupełne i nieodwołalne rozpadanie się mięśni, zwierzę upada na wznak i następuje śmierć organizmu poprzedzona zresztą całym szeregiem objawów.

Oprócz tego p. Harz zauważył, iż choroba raków — której pragnąłby nadać nazwę *Distomatosis astacina* szerzy się przeważnie w górnych częściach rzek. Rak nawiedzony chorobą nieodznacza się weale nieprzyjemnym smakiem; mięso jego jest nawet bardziej tłuste i lepsze niż zazwyczaj. Można więc, według autora, dozwolnić sprzedaży chorych raków, nieobawiając się przytem o zdrowie spożywców.

Potocki.

— Nowe osobliwych kształtów zwierzę, z typu *mięczaków* z gromady *brzuchonogich* (gastropoda) odkrył na jednej z wysp Komorskich (Mayotta), p. Marie, znany w świecie konechyljologicznym podróżnik. — Ustrojem wewnętrznym, a szczególnie uzbudowaniem gęby, nowy ten ślimak zbliża się do grupy *Cyclostomidae*, ślimaków lądowych, zamieszkujących górzyste okolice południowej Europy, Afryki i sąsiednich wysp. Wszystkie mają skorupkę złożoną z kilku skrętów, opatrzoną *przykrywką*, którą zwierzę zamyka skorupkę po wciągnięciu się do niej.

Nowo odkryta forma, otrzymała nazwę *Cyclosurus Mariei* Morelet, posiada skorupkę odbiegającą od powszechnej reguły. Skręcanie się przedstawia wypadek całkowicie nowy w historii konechyljologii lądowej. Kształty skorupki *Cyclosurus* są tak niezwykłe, że na pierwszy rzut oka, możnaby ją wziąć za mieszkanie żyłkoskrzydłych owadów.

— Po bliższem przyjrzeniu się, spostrzegamy, że skorupka zaczyna się trzema skrętami, nader małymi, zwiniętymi na jednej płaszczyźnie i przedziurawionymi pępkiem. Reszta skorupki rozwija się stopniowo swobodnie, w kierunku pionowym względem skrętów wierzchołkowych i przyjmuje postać łukowatej trąbki, której średnica powiększa się stopniowo.

Skręty skorupki *Cyclosurus*, redukują się prawie do prostego wężła (jądra), rozkręcona część skorupki głównie tutaj przeważa, jest ona brązowego koloru, bez połysku, głęboko bruzdowana (jak u niektórych gatunków *Dentalium*). *Przykrywka* zagłębia się całkowicie w otwór, jest okrągła, krążkowata, na powierzchni zewnętrznej wypukła, na wewnętrznej zaś okrągła, utworzona z licznych, dość wyraźnych skrętów. Środek przykrywki, jako najbardziej wypukły, zawsze wystaje z wnętrza skorupki jeżeli zwierzę jest wciągnięte.

Podobnej formy do *Cyclosurus* nie spotykamy pomiędzy dziś żyjącymi mięczakami, aby ją odnaleść trzeba się cofnąć w dawne epoki geologiczne. — I tak *Lituites*, charakterystyczne skamieniałe muszle z formacji Sylurskiej, a zatem współczesne z pierwszą fauną, która zaludniała ziemię, *Ancyloceras* i *Toxoceros* z formacji kredowej, oraz *Spirolinae*, spotykane w dalszych pokładach formacji trzeciorzędowych, mniej lub więcej przypominają kształtem *Cyclosurus*. Ale te muszle posiadały wewnątrz przegródki, należały do istot morskich, których ustrój był bardzo różny od ustroju *Gastropodów*. — Zachodzi więc tutaj prosto zewnętrzne podobieństwo skoruppek. Ten szczególny rodzaj *Cyclosurus*, znaleziony został przez p. Marie na wyspie Mayotta, na górze M'sapéré, wyniesionej na 450 metrów, w miejscowości Mijembini. W zbiorach śp. Ks. Wł. Lubomirskiego znajdują się 2 egz. tej osobliwości.

A. S.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika za pośrednictwem Przewodniczącego w niem obecnie prof. Fabiana weszło w stałe stosunki z Red. *Wszechświata*. Jesteśmy przeto w możności załatwiania wszelkich interesów, jakie przyrodniczy tutejsi miećby mogli do Towarzystwa.

Treść: Słowo wstępne przez Zn. — O promienistym stanie materji, odczyt Dra O. Fabiana. — Książę Władysław Lubomirski przez prof. A. Wrześniowskiego (*z drzeworytem*). — Powstawanie gliny przez Józefa Bąkowskiego. — Wspomnienia z podróży po Peru. I. Krokodyl z Tumbes przez Jana Sztolmana. — **S p r a w o z d a n i a:** Glina dyluwjalna we Lwowie i najbliższej okolicy, Józefa Bąkowskiego przez A. S. Przyczynek do techniki histologicznej, prof. H. Hoyera, przez A. S. **Kronika Naukowa. Wiadomości bieżące.**

Wydawca E. Dziewulski. Redaktor Br. Znatowicz.