

# AKADEMIJA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

Rok 1879.

WYDZIAŁ MATEMATYCZNO - PRZYRODNICZY.

Nr. 2.

Posiedzenie dnia 20 Lutego.

Przewodniczący: Dyrektor Prof. Dr. LUDWIK TEICHMANN.

Sekretarz Prof. Dr. KUCZYŃSKI przedstawił Wydziałowi publikacje, które właśnie wyszły z pod prasy, jako to: tom IV Pamiętnika Wydz. mat. przyr., tom V Rozpraw i Sprawozdań z posiedzeń tegoż Wydziału i tom XII Sprawozdań Komisji fizyjograficznój.

Następnie Prof. Dr. ALTH wyłożył treść rozprawy nadesłanej przez Prof. Dra KREUTZA pod tytułem: *Istota różnopostaciowości i stosunek odmiennych modyfikacyj ciał różnopostaciowych.*

Po krótkim historycznym przeglądzie dotychczasowych badań o różnopostaciowości, i teoryj dla wytłómaczenia tego zjawiska postanowionych, zastanawia się autor nad najnowszemi pracami LEHMANN, który, odróżniając ciała fizyczno-polymerne od fizyczno-metamernych, twierdzi: że różnopostaciowość piérwszych, do których należy największa część tych ciał, polega na odmiennój ilości drobin chemicznych

składających drobinę fizyczną. Ale różnorodność ciał fizycznie metamerycznych, które odznaczają się t $\acute{e}$ m, że ich modyfikacje mają r $\acute{o$ zn $\acute{a}$  trwałość, i że można wprowadzić mniej trwałą modyfikację przeistoczyć na trwalszą, nie zaś odwrotnie, ma wedle LEHMANNA polegać na t $\acute{e}$ m, że drobiny chemiczne tworzące drobinę fizyczną, w r $\acute{o$ żnych modyfikacjach r $\acute{o$ żnie s $\acute{a}$  ugrupowane.

Niemog $\acute{a}$ c si $\acute{e}$  w zup $\acute{e$ łności zgodzić z t $\acute{a}$  teori $\acute{y}$ ją, twierdzi autor, że do wytl $\acute{o}$ maczenia podobnych przemian nie jest konieczn $\acute{e}$ m przyjąć tak gwałtownego przewrotu, jakim jest zmiana ilośc*i* drobin chemicznych składających drobinę fizyczną, a zat $\acute{e}$ m rozpadanie si $\acute{e}$  tych ostatnich na drobiny mniejsze; tudzież przytacza, że starając si $\acute{e}$  wytl $\acute{o}$ maczyć przebieg przeistaczania si $\acute{e}$  kryształów odmiennych modyfikacji mniej gwałtown $\acute{e}$ mi przewrotami w ich budowie, usiłował przede wszystkim wykryć pewien zwi $\acute{a}$ zek mi $\acute{e}$ ędzy postaciami, w kt $\acute{o$ re s $\acute{c}$ inają si $\acute{e}$  odmiennie modyfikacje ciał r $\acute{o$ żnorodnych.

W tym celu por $\acute{o$ wnywał autor, jak opowiada, k $\acute{a}$ t $\acute{y}$ . i wzgl $\acute{e}$ dne wymiary postaci zasadniczych takich modyfikacji, ustawiając je w rozmaity spos $\acute{o$ b, zabiegi jednak jego przez długi czas nie doprowadziły do pożądanego celu, a $\acute{z}$  nareszcie nasunęła mu si $\acute{e}$  myśl por $\acute{o$ wnywania pod tym wzgl $\acute{e}$ dem kryształów jednakowego ci $\acute{e}$ żaru bezwzgl $\acute{e}$ dnego, a wi $\acute{e}$ c jednakowej masy, a nale $\acute{z}$ ających do odmiennych modyfikacji ciała r $\acute{o$ żnorodnego, używając dla oznaczenia wymiarów tak zestawianych w zwi $\acute{a}$ zku genetycznym zostających kryształów bezwzgl $\acute{e}$ dnej jednakowej jednostki miary. Za tak $\acute{a}$  jednostk $\acute{e}$  przyjął autor z je-



dniej strony półoś pionową, a z drugiej pierwiastek z połowy poziomej podstawy takich kryształów, ustawiając, w celu otrzymania poziomej podstawy także w kryształach układu jednoskośnego, kryształy te tak, aby ich przekątnia pozioma stała pionowo.

Tym sposobem przyszedł autor do przekonania, że między wymiarami kryształów jednakowego ciężaru bezwzględного, należących do różnych modyfikacji ciała różnopostaciowego, istnieje pewien stosunek, i że ten stosunek jest zupełnie jednakowy między wszystkiemi, z wymiarów i ciężaru gatunkowego znanymi, w genetycznym związku zostającemi kryształami o trzech pod kątem prostym przecinających się osiach. A nawet wtedy, jeżeli mniej symetryczny z porównywanych kryształów należy do układu jednoskośnego jest ten stosunek statecznym, chociaż różnym od poprzedzającego. Stosunek ten wyraża autor zrównaniem:  $c'a = cna'$ ,

lub:  $(c+c') a = c(a+na')$ ;

gdzie  $c$  = połowie długości krótszego kryształu;  $c'$  = różnicy połowy długości obu kryształów, a więc  $c+c'$  = długości półosi pionowej dłuższego kryształu;  $a$  = wykręslonemu pierwiastkowi z połowy powierzchni środkowego przekroju poziomego kryształu dłuższego;

$a+a'$  = długości wykręslonego pierwiastku z połowy przekroju poziomego kryształu krótszego;

$n=2.6$ , jeżeli oba kryształy należą do układów prostokątnych, jeżeli zaś mniej symetryczny kryształ do jednoskośnego należy układu,  $n=2$ .

Ze stałości tego stosunku wnosi autor, że przyczyną zmian, jakim ulega kryształ przy przeistacz-

niu się w inną modyfikację, nie może być rozszczepianie się wszystkich drobin krystalicznych na mniejsze, bo w takim razie musiałyby drobiny te we wszystkich kryształach, przeobrażających się w skutek ogrzania na inne modyfikacje, rozpadać się na jednakową liczbę drobin pomniejszych. Przypuszcza więc autor, że owszem zmiany wielkości i stosunku wymiarów takiego kryształu są wyrazem ogólnym zmian w rozłożeniu jego drobin kryształowych, zmian spowodowanych działaniem ciepła lub innej siły zewnętrznej. Autor mówi dalej, że gdy drobiny kryształowe przejściastającego się kryształu znajdują się w położeniu odpowiedniem temu ogółowi zmian w wymiarach kryształu, zatém w odmiennych od pierwotnych warunkach wzajemnego oddziaływania na siebie, to muszą się zastósować do tych nowych warunków swego rozłożenia, zmieniając swój kształt przez odpowiednie przesunięcie się, czyli odmienne ułożenie się drobin, a może téż i atomów, składających drobinę kryształową. W skutek téj zmiany kształtu drobin kryształowych zmienić się musi także stosunek osi, a więc i symetryja kryształu. Według autora przeto przyczyną różnopostaciowości zawsze jest odmienne ugrupowanie drobin chemicznych, w drobinie kryształowej: dla niego więc owa różnica ciał fizyczno-polymernych i metamernych przez LEHMANNĄ przyjęta, nie ma znaczenia.

Nakoniec wyprowadza autor ze swéj teoryi następujące dwa zrównania:

$$c = \frac{(n - 1) b \pm \sqrt{(n - 1)^2 b^2 + 4 (c + c') bn}}{2 n} \text{ tudzież}$$



$$a + a' = a \cdot \left\{ \frac{(n - 1) \pm \sqrt{(n - 1)^2 + \frac{4(c + c')n}{b}}}{2n} \right\}$$

gdzie  $b$  = długości półosi pionowej krótszego kryształu, mającego jednakową z kryształem dłuższym powierzchnię przekroju poziomego.

Zrównania te służą autorowi do wykazania dla najwybitniejszych ciał różnopostaciowych, jakoto:  $\text{TiO}^2$ ,  $\text{Sb}^2$ ,  $\text{O}^3$ ,  $\text{As}^2 \text{O}^3$ ,  $\text{Ag}^2 \text{S}$ ,  $\text{Ca}^2 \text{S}$ ,  $\text{FeS}^2$  itd., iż stosunek wymiarów w różnych modyfikacjach według podanej przez siebie teorii, wskazuje na stosunek ich ciężarów gatunkowych zupełnie odpowiadający rzeczywistości, a tém samym do sprawdzenia swój teorii.

Nad treścią téj rozprawy wywiązała się dyskusya, w której udział brali Dr. CZYRNIAŃSKI, Dr. ROSTAFIŃSKI i Dr. ALTH.

Potém Prof. Dr. ROSTAFIŃSKI zdał sprawę o pracy Dra REHMANA pod tytułem: *O początku współczesnych okręgów roślinnych.*

Autor obrawszy za punkt wyjścia swą rozprawę: „O geobotanicznych stosunkach południowej Afryki“, przeznaczoną do pamiętnika Akademii, wykazuje ten szczególny fakt, że roślinność Przylądka Dobrój Nadziei jest daleko więcej spokrewniona z Nową Holandją, aniżeli z sąsiednimi okolicami południowej Afryki, ponieważ rodziny takie jak *Proteaceae*, *Restiaceae*, *Ericaceae* i kilka innych, wspólne obu tym krainom, na północ od Przylądka Dobrój Nadziei na-

gle giną. Zjawisko to powinowactwa odległych okręgów roślinnych, z pominięciem sąsiednich najbliższych, powtarza się nadto pomiędzy górami Europy i Syberyi i okolicą podbiegunową, pomiędzy Chinami i Zjednoczonymi Stanami północnej Ameryki. pomiędzy Patagoniją i Nową Zelandyją, a nawet pomiędzy Patagoniją i krainami odległej północy, a jest trudnym do wytłómaczenia z tego powodu ponieważ wszelkie siły służące do przenoszenia nasion, a działające obecnie w przyrodzie, zastosowania mieć tutaj nie mogą. Zastanawiali się nad tym przedmiotem już inni badacze; LYELL, FORBES, WALLACE, UNGER, HEER, HOOKER, KABSCH; a poniekąd i DE CANDOLLE. Tłómaczyli oni to zjawisko odmiennym układem kontynentów w epokach geologicznych, i przypuszczali, że Europa była niegdyś połączona stałym lądem z Ameryką, Kaliforniją z Chinami, Patagoniją z Nową Zelandyją itd., co miało ułatwiać wędrówkę roślinom na około ziemi; gatunki zaś wspólne górom Europy i okolicy podbiegunowej starali się wytłómaczyć zjawiskami epoki lodowej; GRIESEBACH przeciwnie odsuwa myśl takich wędrówek, przypuszcza, że każda roślina została stworzona tam, gdzie najodpowiedniejsze do jej rozwoju istniały warunki, w skutek czego współczesne okręgi roślinne uważa za ilości dane, które z biegiem czasu bardzo małym, albo żadnym nie mogą ulegać zmianom. Autor przechyla się więcej na stronę LYELLA i DE CANDOLLE i zgadza się z nimi w tém, że tylko historyja rozwoju i świata roślinnego, może wytłómaczyć obecny układ roślin na ziemi, ale odrzuca hipotezy zatopionych kontynentów i pośrednictwa mas lodowych. Zastanawia on się nad



trzeciorzędną roślinnością Europy i wykazuje, że były w niej reprezentowane typy roślinne całej kuli ziemskiej, bo w mijocenie Szwajcaryi żyły wspólnie obok siebie formy takie, z których jedne żyją obecnie tylko w północnej Ameryce, inne w Chinach, inne w tropikowej Azji i Ameryce, inne na Przylądku Dobrej Nadziei, w Nowej Holandyi, Patagonii, albo Nowej Zelandyi. Ale taką samą mieszaninę form napotykamy nadto w mijocenie północnej Ameryki, Chin i Syberyi, co nas przekonywa, że roślinność całej północnej półkuli była wówczas nadzwyczaj jednostajną. Zakres rozsiedlenia pojedynczych form był nadzwyczaj obszernym, a te same stosunki musiały się powtarzać i na południowej półkuli. Jasną jest rzeczą, że i klimat naszej ziemi musiał w epoce mijocenu być odmiennym zupełnie od dzisiejszego. W naszych szerokościach był on gorącym, bo rosły tutaj swobodnie palmy, a w Grenlandyi i na Szpicbergach umiarkowanym, bo lasy tamtejsze składały się z dębów, buków, grabów i innych drzew okazałych, rosnących obecnie w Chinach i Zjednoczonych Stanach. Gdy pod koniec epoki trzeciorzędnej ciepłota północnej półkuli (a prawdopodobnie i południowej) nagle się obniżyła, zmiana ta musiała być bardzo dotkliwą dla ówczesnej roślinności, w skutek czego wyginęły całe rodziny i rodzaje roślinne, a ślady ich przechowały się tylko tam, gdzie odpowiednie dla ich istnienia znajdowały się warunki. Przez to nastąpiło ogólne zlokalizowanie form, a utwory takie, które w epoce mijocenu rosły na powierzchni całej kuli ziemskiej znajdują się obecnie na kilku odosobnio-

nych, w żadnym ze sobą związku nie zostających stanowiskach.

Z kolei wymienia autor najważniejsze ze współczesnych okręgów roślinnych i wykazuje, że ustanowiona przez niego zasada, w każdym z nich odpowiednie znajduje zastosowanie.

Po dłuższej i bardzo zajmującej dyskusji nad treścią téj rozprawy, w której udział mieli Dr. ALTH, Dr. ROSTAFIŃSKI i Dr. REHMAN, odstąpiono ją Komitetowi redakcyjnemu.

### Posiedzenie administracyjne

#### w dalszym ciągu poprzedzającego.

Prof. Dr. ALTH wnosi, ażeby przed umieszczeniem rozprawy Dra KREUTZA w pismach Akademii przejrzał ją Prof. Dr. KUCZYŃSKI i co do niektórych zmian pożądaných porozumiał się z Autorem, na co się Wydział jednomyślnie zgadza.

Na wniosek Prof. Dra CZYRNIAŃSKIEGO po odbytej dyskusji uchwalono zamieścić w pismach Akademii rozprawę Dra BANDROWSKIEGO: *O kwasie acetylenodwukarbonowym i pochodnych*, lecz nie całą, albowiem część jój jedna już była w innych pismach ogłoszoną, ta więc musi być opuszczoną, a tylko dodany ma być wstęp krótki, okazujący związek téj rozprawy z pracą autora ogłoszoną już poprzednio w innych pismach.



## Posiedzenie Komisji antropologicznój

d. 27 Lutego 1879 r.

Przewodniczący: Dr. J. MAJER.

Po odczytaniu i przyjęciu protokołu z poprzedzającego posiedzenia, udzieloną została treść otrzymanych korespondencyj i przedstawiono następujące dary, za pośrednictwem P. GODFRYDA OSSOWSKIEGO nadesłane do zbiorów Akademii.

JKsiądz Paweł Jankowski z Gdańska, ozdoby bronzowe z popielnicy wykopanej w Trąbkach Wielkich.

P. Maksymilijau Baranowski z Gdańska, popielnicę twarzową i żelazną ostrogę starożytną z Oksywia.

P. Falck z Grudziądz, siekiérkę kamienną, znalezioną w okolicy Swiecia.

Hr. Adam Sierakowski z Waplewa, Skorupy naczyń starożytnych z Raischen na Szląsku.

Pni Helena Karwat z Wichulca, dwie pokrywy od popielnic z grobów skrzynkowych w Kobussewie.

JKs. Gustaw Pobłocki z Chełmna, ozdoby bronzowe i szklane z grobu skrzynkowego w Łebnie.

P. Marcin Strusiński z Rychendrys, 3 popielnice z grobu skrzynkowego w Gogolinie.

JKsiądz Kłosowski, Dziekan z Grzywna, 49 monet srebrnych i miedzianych.

Następnie Czł. Komisji P. WŁADYSŁAW PRZYBYSZAWSKI zapowiedział nadesłanie w swoim czasie wyczerpującego sprawozdania o przeszłorocznych archeologicznych poszukiwaniach swoich w Horodnicy nad Dniestrem i jej okolicach, odczytał opis czterech grobów przedhistorycznych, odkrytych przez siebie w ogrodzie włościańskim w Horodnicy i przedstawił znalezione tamże następujące przedmioty, które składa do zbiorów archeologicznych Akademii.

1) Nieznany dotąd przedmiot ceramiczny (*terra-cotta*), malowany, mający postać dwóch dużych czar, złączonych w górze płaską łukowatą rączką, a pośrodku płaską pionową poprzeczką. Każda połowa tego zagadkowego przedmiotu, jakkolwiek ma kształt czary, gdyż składa się z dwóch półkulistych miseczek wypukłością ku sobie zwróconych, których dna łączy pionowy walcowaty słupek, czarą jednakże nie jest, albowiem od dna wrzekoméj czary, do jéj półkulistéj miseczkowatéj podstawy, przez środek słupka przechodzi kanalik, na obu końcach otwarty.

2) Część kształtnego malowanego garnuszka, z szeroką miseczkowatą krésą.

3) Dwie małe miseczki, z których jedna malowana.

4) 1 małą strzałkę krzemienną sercowatą.

Wszystkie te przedmioty znalezione zostały przy jednym i tym samym szkielecie.

W innym grobie, na przedramieniu szkieletu, prawdopodobnie kobiécego, znalazł on całą bransoletę szklaną, niezmiernie ważną z tego względu, iż stanowczo udowadnia ona starożytność mnóstwa ułamków od podobnych obrączek, dawniej znajdujących na témże i na innych miejscach w Horodnicy, a także na całym Pokuciu i Podolu.

W tymże ogrodzie, niedaleko od brzegu Dniestru, odkrył p. PRZYBYŚAŃSKI gruby i obszérny pokład małżowin skojek (*Unio pictorum*), który na wiosnę zamierza zbadać dokładnie. Oprócz tego w tymże ogrodzie znaleziono dwie figurki ulepione z gliny: jedna z terrakotty, wyobraża postać kobiéty, wielce przypominającą figurki, opisane przez SCHLIEMANNA, a odkryte przez niego w Mycenie, druga z gliny słabo wypalónéj, wyobraża tułów i 4 nogi jakiegoś zwierzęcia.

Tamże wykopano na wiosnę piękny okaz dużego szydła z kości łokciowéj konia, a w jesieni, ciekawych kształtów skorupę malowanego naczynia, prawdopodobnie przepalóną w wielkim ogniu.

Naostatek, okazał p. PRZYBYŚAŃSKI wykopaną przez siebie w sąsiednim ogrodzie włościańskim miseczkowatą podstawę ze słupkiem, od malowanego glinianego naczynia, mającego kształt kielicha, oraz miseczkowatą podstawkę od podobnego



naczynia, znaną za Dniestrem we wsi Peczerne, i pięć obrobiony, szlifowany młotek kamienny, znaleziony na niwie Kuty, w Horodnicy.

Po dość długiej dyskusji, nad niektórymi przedmiotami, w której brali udział prawie wszyscy obecni na posiedzeniu, Sekretarz odczytał sprawozdanie p. GOTFRYDA OSSOWSKIEGO o poszukiwaniach archeologicznych, dokonanych przez niego zeszłej jesieni w Zachodnich Prusach, a mianowicie: z prawego brzegu Wisły: o grodziskach między Ossą a Drwęcą, o kamieniu dołkowanym w Wilczewie i o cmentarzysku w Starym Targu; z lewego brzegu Wisły: o zbadanych przez niego także cmentarzyskach w Gościeradzu, Gogolewie i Tczewie, oraz o wykopaliskach z Gogolina, Warlubia i Lebna. Przyczém, w dodatku do popielnic i innych przedmiotów, przedstawionych już na posiedzeniu z d. 26 Listopada r. z., okazane były ozdoby z brązu, żelaza, szkła, bursztynu i inne, pochodzące z opisanych cmentarzysk.

Dyskusja nad odczytaném sprawozdaniem tyczyła się głównie terminologii archeologicznej, potrzebę ustalenia której w ogólności podniósł Prof. ŁEPKOWSKI.

W końcu, na wniosek p. Przewodniczącego i Sekretarza, jednomyślnie obrani zostali Członkami Komisji pp. GOTFRYD OSSOWSKI i ZYGMUNT RADZIWIŃSKI, a wybór ten polecono przedstawić do zatwierdzenia Wydziałowi matematyczno - przyrodniczemu.

