

flore na Podolu galicyjskiem na przyszłą wiosnę; Prof. KRÓL faunę i florę w okolicach Niemirowa i Lubaczowa; Prof. Dr. ŁOMNICKI badać będzie podgórze i góry Karpac-
kie wzdłuż obydwóch Bystrzyc od Stanisławowa aż do
granicy węgierskiej pod względem zoologicznym; Dr. WIERZ-
BICKI odbędzie przegląd stacyj meteorologicznych krajowych
i porowna narzędzia na tych stacyjach z narzędziami nor-
malnemi tutejszego obserwatoryjum,

Nakoniec na wniosek Przewodniczącego i Prof. Dra
ALTHA wybrano p. FRANCISZKA BIENIASZA, asystenta przy
katedrze mineralogii w Uniwersytecie Jagiell. na członka
Komisyi i uchwalono przedłożyć ten wybór do zatwierdze-
nia Wydziałowi matematyczno-przyrodniczemu.

Posiedzenie Wydziału matematyczno- przyrodniczego

dnia 20 lipca 1877 r.

Przewodniczący: Prof. Dr. GUSTAW PIOTROWSKI
w zastęp. Dyr. Wydz.

Sekretarz Wydziału Prof. Dr. KUCZYŃSKI przedłożył
nadesłaną pracę prof. MYJKOWSKIEGO pod tytułem: *Roz-
wiązanie dwóch zagadnień z geometryi analitycznej*. Oddano
ją do oceniaenia dwom Członkom Akademii.

Prof. Dr. JANCZEWSKI przedłożył pracę Dra KAMIEN-
SKIEGO pod tytułem: *Historyja rozwoju zarodka pływacza*

pospolitego (Utricularia vulgaris L.) wraz z ocenieniem téj pracy przez siebie i Dra ROSTAFIŃSKIEGO.

Praca p. KAMIŃSKIEGO pod tytułem: *Historyja rozwoju zarodka pływacza pospolitego (Utricularia vulgaris L.)* jest dopełnieniem poprzedniej rozprawy tegoż autora, zamieszczonej w tomie IIIcim Sprawozdań Wydz. mat.-przyr. Ak. Um. Jesteśmy przekonani, że podane w niej fakty są rezultatem sumiennych badań i nie podlegają żadnej wątpliwości.

Rozprawę Dra KAMIŃSKIEGO przesłano Komitetowi redakcyjnemu.



Dr. FR. CZERNY odczytał swoją rozprawę: *O zmienności klimatu i jej przyczynach.*

Autor wykazawszy, jak dotychczasowe spostrzeżenia meteorologiczne jeszcze są niedostatecznymi, aby na ich podstawie można wprost zmienność klimatu i jej prawa zbadać, usiłuje w rozprawie wymienionej inną drogą zmienność tę udowodnić, a mianowicie rozbiérając kosmiczne i telluryczne warunki klimatu i wykazując ich zmienność. Podczas gdy pierwsze, jako to: odśrodkowość drogi ziemi około słońca, nachylenie osi ziemskiej do płaszczyzny ekliptyki, położenie wielkiej osi drogi ziemskiej, położenie punktów równonocnych, wpływ plam słoń. i faz księżyca odznaczają się peryjodyczną zmiennością i peryjodyczne tém samém pociągają za sobą zmiany całego ogółu zjawisk meteorologicznych; to drugie, t. j. telluryczne, bez względu znowu na warunki kosmiczne, podlegają innego rodzaju zmianom, bo nieperyjodycznym, zrzadzając tém samém również nieperyjodyczne zmiany w kli-

macie globu ziemskiego. Do zmian ostatnich, t. j. tellurycznych warunków klimatu, zalicza autor: zmiany biegu rzék, wyciekanie jezior i moczarów w jedném, a tworzenie się nowych w inném miejscu, obniżanie się grzbietów gór w jednéj okolicy, a podnoszenie się ich w drugiéj, jak niemniej oscylacje skorupy ziemskiej, zmiany konturów kontynentów pod działaniem fal morskich, nawodnienie i drenowanie uprawnej gleby, osuszanie bagienek, trzebieenie lasów i (projektowane) zalewanie całych terytoryjów wodą morską. Również wykazuje on, o ile każda z tych zmian mogła i może wpłynąć na zmodyfikowanie lokalnych warunków klimatu. Wreszcie, aby tém lepiej uwidocznic prawo zmienności klimatu ziemskiego w ogóle, w szczególności zaś zmiany klimatu w czasach historycznych, sięga autor ostatecznie po świadectwa i dowody do zamierzchłych, przedhistorycznych dziejów ziemi — do geologii, celem wykrycia przedewszystkiém przyczyn, dla których i wtedy — czego zresztą niezaprzeczone w archiwach pojedynczych formacyj geologicznych pozostały ślady — klimat ziemski ulegał ciągłym przeobrażeniom.

Jak, mówiąc o warunkach kosmicznych klimatu, usiłował autor, na podstawie gromadzących się dzisiaj właśnie materyjałów, szczegółowo wyłuszczyć zależność całego szeregu zjawisk meteorologicznych od peryodycznego pojawiania się to większej, to mniejszej ilości plam słonecznych, i przyczynę téj zależności wykryć; tak znowu mówiąc o tellurycznych warunkach klimatu, wykazał w szczególności klimatologiczną rolę lasów, zarówno na podstawie zebranych dat w świeżo założonych stacyjach leśniczo-meteorologicznych w Ba-

warii, jak za pomocą charakterystyczniejszych przykładów, z różnych okolic ziemi zaczerpniętych. Rozbierając zmiany klimatu w dawniejszych epokach geologicznych, tłumaczy on cieplejszy od dzisiejszego klimat ziemi częścią odmiennymi od dzisiejszych warunkami kosmicznymi, częścią znowu odmiennymi od dzisiejszych warunkami tellurycznymi klimatu, tak zwany zaś peryjod lodowy tłumaczy — śladem LYELLA i HOPKINS'A — innym od dzisiejszego pionowym i poziomym ustrojem kontynentów, przewagą lodów u bieguna z przewagą morza w niższych szerokościach i — czego dotychczas przy tłumaczeniu peryjodu lodowego bynajmniej nie uwzględniono — większym niżli w czasach dzisiejszych zalesieniem kontynentów. Tém samym odrzuca autor wszystkie inne teoryje i hipotezy o przyczynie peryjodu lodowego, wykazawszy, jak słabymi są ich podstawy, zwłaszcza teoryj o perjodycznym w dziejach ziemi powtarzaniu się doby lodowej.

Nad treścią téj rozprawy dłuższa wywiązała się dyskusja, w której udział także brali oprócz Autora Drowie: WARSCHAUER, ROSTAFIŃSKI, ALTH, REHMAN, KARLIŃSKI, CZYRNIAŃSKI i SKIBA.

Uchwalono przesłać tę rozprawę Komitetowi redakcyjnemu.

Następnie p. TETMAJER przedłożył swą pracę pod tytułem: *O rozwinięciu funkcyj niewyraźnych, czyli: O rozwiązaniu algebraicznych równań wszelkiego stopnia za pomocą szeregów zbieżnych*. Sekretarz Wydziału zaś odczytał następującą treść téj pracy przez Autora również złożoną :

Praca ta zawiera trzy części:

W pierwszej jest rzecz o szeregach w ogólności. Jest to teoria zupełna. Wszystkie bowiem wydarzyć się mogące przypadki są tam przewidziane i wszystkie są rozwiązane. Nie mieliśmy jeszcze granicy reszty dla szeregów, w których stosunek dwóch po sobie następujących wyrazów dąży do jedności. Ten brak zapelnilem. Jest tam także wykazany sposób oznaczenia granic, do których dążą iloczyny wyrażone ilością skończoną lub nieskończoną czynników. Znajomość tych granic jest niezbędnie potrzebną do sprawdzenia zbieżności szeregów pochodzących z rozwinięcia funkcji niewyraźnych.

Druga część zawiera wzory TAYLORA i MACLAURENA.

Wzór TAYLORA otrzymuję za pomocą ilości nieskończenie wielkiej, a tak wykonane działanie daje mi zaraz warunki zbieżności tegoż szeregu.

Te warunki wynikające z natury funkcji danej nie mogły być bezwzględnie do wzoru MACLAURENA zastosowane. Dla szeregu wyrażającego funkcję jednej zmiennej wykazał CAUCHY ów warunek w tak ciemny sposób, że dotąd nikt nie odważył się twierdzenia jego powtórzyć. To zadanie dało się bez wszelkiej trudności bardzo jasno rozwiązać. Nie tak atoli łatwa była sprawa ze wzorem ogólnym szeregów, wyrażających funkcje kilku zmiennych niezależnych; a bez znajomości warunków, którym te szeregi ulegają, nie można było po rozwiązaniu trzechwyrazowych równań ani jednym krokiem dalej postąpić. I ta trudność dała się nareszcie szczęśliwie przełamać, a potem mogłem już śmiało w dalszą puścić się drogę.

W części trzeciej wszystko jest nowém. Piérwszy rozdział zawiera wzory ogólne, wyprowadzone z równania:

$$X + U = 0$$

wraz z wykazaniem sposobu użycia onych. Tam znajdujemy zaraz, że rozwinięcie funkcyi niewyraźnej może być bezpośredniem, lub pośredniem. Jest ono bezpośredniem, jeżeli równanie pomocnicze jest dwuwyrzowem. W każdym inném razie rozwój jest pośrednim, ponieważ poprzedza go rozwinięcie pierwiastków równania pomocniczego. Zaczém idzie, że jedynie pierwiastki równań trzechwyrzowych zawsze bezpośrednio rozwinięte być mogą.

Drugi rozdział zawiera ogólne rozwiązanie równań trzechwyrzowych.

W tych równaniach zachodzą dwa systemy. Do rozwinięcia pierwiastków piérwszego systemu dostatecznym jest wzór jeden; drugi system wymaga zastosowania dwóch wzorów.

Tam już znajduję wzór:

$$\text{mod } \frac{(a + b) \frac{a+b}{b-c} f}{(a + c) \frac{a+c}{b-c} h} < 1,$$

który ostatecznie zapewnia praktyczność całej téj metody.

Jakakolwiek bowiem jest ilość parametrów czyli współczynników, a przeto wyrazów w równaniu daném, zbieżność szeregów, wyrażających bezpośrednio jego pierwiastki, sprawdza się z największą łatwością za pomocą tego wzoru.

W trzecim i ostatnim rozdziale przystępuję do równań czterowyrzowych, gdzie już przedstawiają się

wszystkie przypadki, które w jakimkolwiek równaniu wydarzyć się mogą. Tu najprzód występują rozwinięcia pośrednie. Wyrazy onych są zbyt powikłane i dlatego też przypuszczam, że zadanie będzie zawsze rozwiązaniem przez rozwinięcie bezpośrednie pierwiastków danego równania.

W tém przypuszczeniu znajduję w równaniach cztery wyrazowych cztery systemy.

Do wyrażenia wszystkich ich pierwiastków pierwszy wymaga jednego tylko wzoru, drugi i trzeci dwóch wzorów, a czwarty trzech.

Wykazuję potem, że są równania, których pierwiastki nie dają się rozwinąć, ale że temu przez przekształcenie onych zaradzić można.

I tak kończę :

To co poprzedza pozwala nam tę metodę ostatecznie ocenić.

Rozwiązywanie równań pochodnych, oznaczanie modułów granicznych, jakoteż przypadki, które wymagać mogą przekształcenia równania danego — czynią nielatwém zastosowanie téj metody do równań liczebnych.

Ale ona odpowiada wyższej potrzebie rachunku.

Widzieliśmy już, że bezpośrednie rozwinięcie bez poprzedniego rozwiązania równania pochodnego wykonaném być może, kiedy natura pierwiastków równania danego jest znana.

A tak właśnie bywa, kiedy układamy w równanie jakiekolwiek zadanie umiejętności zastosowanój.

Wprawdzie współczynniki takiego równania nie są nigdy czysto liczebne. Ale ilości, z których one powstały, wykazują nam pomiędzy niemi zachodzące

stósunki, jakotéż granice, w których te stósunki zmieniać się mogą.

Co większa — w ułożeniu takiego równania mamy wolny wybór ilości, która w niém ma przedstawiać funkcję danych współczynników, a to pozwala nam równanie od razu tak ustawić, aby już żadnego przekształcenia nie potrzebowało. Stósownym zaś układem onego unikniemy rozwinięć pośrednich i szeregów niedostatecznie zbieżnych.

Tak tedy otrzymamy niezaprzeczenie pożyteczne wzory, a które dotąd miejsca mieć nie mogły dla braku w obecnej analizie wykazanych środków.

Roprawę p. TETMAJERA przesłano Komitetowi redakcyjnemu.

~~~~~

Na tém posiedzeniu miał także odczytać Dr. REHMAN: Sprawozdanie z podróży odbytej w południowej Afryce; dla spóźnionej jednak pory odłożono rzecz tę do najbliższego posiedzenia.

---

## Posiedzenie administracyjne w dalszym ciągu poprzedzającego.

~~~~~

Zgodnie z wnioskiem Prof. KUCZYŃSKIEGO i JANCZEWSKIEGO uchwalono zawiadomić W. MICHAŁA KRASUSKIEGO, że rękopism przez niego Akademii umiejętności nadesłany pod tytułem: *Sztuki piękne przyrody, próba objaśnienia barw i kształtów*, nie może być wydany kosztem Akademii.

~~~~~



Sekretarz Wydziału przedłożył obszerny rękopism Prof. SKIBY, pod tytułem: *Mechanika analityczna*. Odano tę pracę do ocenienia Prof. Drom KUCZYŃSKIEMU i KARLIŃSKIEMU.

---

Dr. JANCZEWSKI złożył nadesłany przez W. IWIŃSKIEGO rękopism w dwóch częściach pod tytułem: *Spis mineralów, roślin i tworów żyjących (zwierzęcych) w językach: litewskim, (żmudzkim), łacińskim, polskim i niemieckim*. Uchwalono odstąpić ten rękopism Komisji językowej.

---

Nakoniec na wniosek Prof. Dra KUCZYŃSKIEGO, jako Przewodniczącego w Komisji fizyjoğraficznej, zatwierdzono wybór na Członka téj Komisji p. FRANCISZKA BIENIASZA, asystenta przy katedrze mineralogii w Uniwersytecie Jagiellońskim.

---