

Posiedzenie Wydziału matematyczno- przyrodniczego

dnia 20 czerwca 1877 r.

Przewodniczący: Prof. Dr. GUSTAW PIOTROWSKI,
w zast. Dyr. Wydz.



Sekretarz Wydziału Prof. Dr. KUCZYŃSKI przedłożył nadesłaną w rękoписmie przez P. MICHAŁA KRASUSKIEGO pracę pod tytułem: *Sztuki piękne przyrody, próba objaśnienia barw i kształtów*, wraz z listem tegoż, w którym uprasza o przejrzenie tej pracy i powiadomieniu go, czy może być wydana kosztem Akademii? Pracę pomienioną oddano do ocenienia dwom Członkom Akademii.

Następnie Prof. Dr. SKIBA wyłożył treść swjej rozprawy pod tytułem: *Przyczynek do teoryi strun*.

Rozprawa ta rozpada się na dwie części.

W pierwszej części autor wyprowadza równanie ruchu struny zupełnie ścisłe, kształtu następnego:

$$q \frac{d \left\{ \frac{dx}{dx_0} L \right\}}{dx_0} + \rho_0 X_0 = \rho_0 \frac{d^2 x}{dt^2},$$

$$q \frac{d \left\{ \frac{dy}{dx_0} L \right\}}{dx_0} + \rho_0 Y_0 = \rho_0 \frac{d^2 y}{dt^2},$$

$$q \frac{d \left\{ \frac{dz}{dx_0} L \right\}}{dx_0} + \rho_0 Z_0 = \rho_0 \frac{d^2 z}{dt^2},$$

$$L = \frac{\left(\frac{ds}{dx_0} - 1 \right) \left\{ 1 - \mu \left(\frac{ds}{dx_0} - 1 \right) \right\}}{\frac{ds}{dx_0}},$$

$$\frac{ds}{dx_0} = \sqrt{\left(\frac{\partial x}{\partial x_0}\right)^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial x_0}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial x_0}\right)^2};$$

gdzie x, y, z , są współrzędnymi punktu struny w czasie t , który w stanie równowagi naturalnej zajmował położenie $x_0, 0, 0$; s znaczy długość łuku struny, liczoną od początku utwierdzonego, ρ_0 gęstość naturalną struny, q współczynnik sprężystości, μ współczynnik ściśnienia przekroju struny, a X_0, γ_0, Z_0 składowe osiowe siły działającej z zewnątrz na każdą jednostkę masy.

W dalszym ciągu autor wykłada, jak z równań tych wysnuć można równania dowolnego przybliżenia, i wykazuje w jakich warunkach z równań tych wypadają równania, podawane dla strun przez KIRCHHOFFA i LAMEGO.

W części drugiej autor podaje ogólną metodę wyznaczenia późniejszego ruchu struny ze znanego pobudzenia do ruchu dowolnej części struny. Metoda ta polega głównie na wprowadzeniu do teorii fal pojedynczych postępowych wyrażonych wzorami:

$$V'_i = A'_i \sqrt{(ct + x_1 - x)(x - x_1 - ct - \alpha)} \sin \frac{v\pi}{\alpha} (x - x_1 - ct).$$

$$V''_i = A''_i \sqrt{(ct + x - x_1)(x_1 + \alpha - ct - x)} \sin \frac{v\pi}{\alpha} (x - x_1 + ct),$$

gdzie A, x_1, α są stałymi dowolnymi, i dowolną liczbą całkowitą, c chyżością rozchodzenia się fal po strunie.

Wzór pierwszy stosuje się do tak zwaną fali normalnej, idącej w kierunku x ów rosnących; a wzór drugi do fali wstecznej, idącej w kierunku x ów malejących.

Po zrobionėj krótkiej uwadze Prof. Dra KUCZYŃSKIEGO o ważności téj pracy, uzupełniającej teorię strun, przesłano ją Komitetowi redakcyjnemu.



W dalszym ciągu posiedzenia Dr. ROSTAFIŃSKI wyłożył treść swéj rozprawy: *Rzut oka na rodzinę listownic (Laminariaceae) i piérwsze zasady naukowej ich klasyfikacyi.*

Praca ta została podjętą w celu wykazania, że dotychczas panujące zasady kształtownictwa, które usiłują przeprowadzić ścisłą granicę między pojęciami łodygi i liści, nie mają żadnej podstawy, bo są tylko wytworem saméj abstrakcyi, a nie rzeczywistém przedstawieniem faktów istniejących w naturze.

Zadaniem kształtownictwa nie może być przeciąganie granic, których w rzeczywistości nie ma, bo istnieją tylko w naszych pojęciach i słowach, ale porównywanie najrozmaitszych kształtów dla wykazania, jak, zaczynając od najprostszej jednokomórkowej rośliny, dochodzimy wreszcie, przechodząc całą gamę pośrednich tonów, do najbardziej złożonych, których ciało posiada liczne i rozmaicie do rozmaitych warunków życiowych przystósowane narzędzia i członki.

Właśnie najlepiej do tego nadającym się materiałem są listownice, wyróżniające się od innych brunatnic (*Phacosporen*) wzrostem wstawowym. Rząd ich dzieli się na trzy podrzędy.

Z tych piérwszy: plechowate (*Simplices*), obejmuje dwa rodzaje: sznurczak (*Chorda*) i nowo utwo-

rzony kępowocki (*Agelocarpus*). Należące tu gatunki posiadają plechę nitkowatą i niewyróżnioną.

Drugi włóknicowatych (*Fibrosae*) tak nazwany ze względu, że ciało tu należących listownic składa się z miękiszowej tkanki wzmocnionej grubościennymi, wydłużono-wrzecionowatymi włóknami, zawiera jedną tylko rodzinę: krążkokorzeniowych (*Discorhizae*). Mieści ona w sobie dwa rodzaje: włóknicy (*Phyllaria*) i pęcherzonoga (*Saccorhiza*) różniące się rozmieszczeniem warsty (*hymenium*). Plecha ich różniczkuje się na trzon, listowie i korzenie. Są to rośliny jedno-owocowe (*monocarpicae*).

Trzeci podrząd: naczyniowatych (*Vasculares*) zawiera cztery rodziny, a mianowicie: listownicowych (*Laminariae*); lessoniowych (*Lessoniaceae*); uszolistkowych (*Arthrothamnieae*) i różnolistkowych (*Egregiae*).

W pierwszej mieszczą się rodzaje: listownicy (*Laminaria*); sitolistki (*Agarum*); skrętolistki (*Thalasiophyllum*); Ecklonii (*Ecklonia*) i skrzydlaczka (*Orgyia*). Druga zawiera: lessonię (*Lessonia*); postelsię (*Postelsia*); baniopień (*Nereocystis*) i pęcherzolistkę (*Macrocystis*). Do trzeciej zaliczają się: uszolistka, (*Arthrothamnus*) i nowo utworzony rodzaj Debaryi (*Debarya*). Nareszcie czwartą stanowi jedyny rodzaj różnolistki (*Egregia*).

Różnice i wzajemny stosunek tych wszystkich rodzajów został pokrótce wyjaśniony.

Naczyniowate są roślinami wieloowocowymi (*polycarpicae*). Posiadają one cztery współrodkowe warstwy naskórka, kory, drewna i rdzenia. Drewno ukazuje współrodkowe pierścienie, których znaczenie

i zależność od powstawania nowych okółków korzenia zostało wytłómaczone. Rdzeń zaś składa się z sieciowatych naczyń stojących w nitkowatych szeregach komórek oddzielonych galaretowatą istotą.

W listownicy pęd (*cormus*, *Spross*), wyróżnia się w liść i łodygę zakończoną korzeniem. Tutaj liść i łodyga pozostają w pewnym do siebie stósunku podobnym, jak u roślin kwiatowych, t. j. że łodyga rośnie wierzchołkiem, liść nasadą i oba składają się na pojęcie pędu. W uszolistce i lessonii mamy przykłady różnego rozdławiania się (*dichotomia*). Łodyga ich pędów wydaje nowe łodygi i liście przez rozdwojenie macierzystego liścia. Podobny stósunek zachodzi się w skrętolistce, gdzie pęd przybyszowy jest wytworem złożonym; jego łodyga powstaje bowiem na łodydze macierzystej w kącie liścia, którego pewna część blaszki (a mianowicie brzeg jednej dziury), owijając się około tej nowej osi, tworzy liście przybyszowego pędu. Nareszcie w pęcherzolistce liście powstają pod wierzchołkiem łodygi w dowierzchołkowym porządku mają wzrost ograniczony, nie mogą wydawać nowych liści, kiedy wierzchołek łodygi wytwarza nowe przybyszowe łodygi liśćmi pokryte. Jednym słowem zachowują się tak samo, jak typowe rośliny kwiatowe.

Dwa te ostatnie podrzędy mogą być porównane ze względu na budowę i sposób wzrostu ich pnia do dwóch działów roślin kwiatowych, t. j. jedno i dwuliściennych.

W dyskusyi nad treścią tej rozprawy udział mieli oprócz Autora, Prezes Dr. MAJER i Prof. Dr. JANCZEWSKI. Poczém odstąpiono rozprawę Komitetowi redakcyjnemu.

J. GRABOWSKI podał wypadki dalszych swoich badań nad znajdowaniem się chryzenu w produktach destylacji oleju ziemnego. Na zjeździe chemików niemieckich w Wiesbaden 1873 r. Pan P. RASENACK mówił, że z ostatnich produktów destylacji oleju ziemnego (nie wiadomo z jakiego) otrzymał węgiel wodu własnościami swojemi bardzo zbliżony do chryzenu ¹⁾; a na zjeździe przyrodników i lekarzy rosyjskich w Warszawie 1876 r. p. HEMILIAN mówił, że z produktów destylacji nafty amerykańskiej wrzących przy najwyższej ciepłocie otrzymał jakiś nowy węgiel, który nazwał petrocenem, którego wszakże własności nie oznaczył dokładnie. P. HEMILIAN, podając formułę $C_{32} H_{22}$, przypuszcza jednak, że jego węgiel jest mieszaniną, a nie pojedynczym chemicznym indywiduum. Według p. GRABOWSKIEGO żaden z tych panów nie miał czystych produktów i ztąd pochodzą różnice ich wypadków. Jeżeli produkt taki ostatecznie oczyści się przez wielokrotne krystalizowanie z benzolu, a następnie utlenia kwasem chromowym w kwasie octowym lodowatym, to otrzymuje się chinon, który oczyszczony przez kilkakrotne przekrystalizowanie z benzolu okazał się czystym chryzochinonem. Jeżeli zaś tak samo utlenia się chryzen z oleju ziemnego, lecz nie zupełnie oczyszczony, to otrzymuje się mieszaninę chinonów barwy ciemno-czerwono kasztanowatej, a której przez cząstkową krystalizację z benzolu można otrzymać obok czystego chryzochinonu jeszcze jakiś czerwony chinon składu $C_{24} H_{14} O_2$.

¹⁾ *Berichte d. Deutsch. chem. Gesellschaft* 1876 r. str. 1604.

Ibid. 1873, 1401.

Ten ostatni topi się w 168—170° C, a z kwasem siarkowym stężonym na zimno barwi się brudno-indygowo-niebiesko, gdy chryzochinon barwi się ciemno-niebiesko-fioletowo. Węgiel wodu odpowiedni temu nowemu chinonowi powinien mieć formułę $C_{24} H_{16}$, a zatem skład jego byłby prawie taki sam, jaki podaje HEMILIAN dla swego węglika wodu, albowiem $C_{24} H_{16} \times \frac{4}{3} = C_{32} H_{21\frac{1}{3}}$ t. j. prawie $C_{32} H_{22}$. Lecz z drugiej strony $C_{24} H_{16} \times \frac{3}{4} = C_{18} H_{12}$, daje nam skład chryzenu. A zatem spalając nawet nie zupełnie oczyszczony chryzen z nafty, można otrzymywać wypadki dosyć dokładne, a mimo tego nie dające nam żadnej rękojmi co do czystości analizowanego produktu. P. GRABOWSKI zajmuje się dalszém badaniem tych produktów.

Daléj p. GRABOWSKI nadmienil, że rozbiérajac rózne surowe ziemne oleje galicyjskie, z niektórych z nich otrzymał destylaty posiadające bardzo wyraźny i silny zapach amonijaku i trójmetyloaminu, tak, iż znajdowanie się w nich amonijaku i amonijków organicznych nie może podlegać wątpliwości. Również między temi produktami p. GRABOWSKI zauważył, że jeden z nich posiadał bardzo wyraźny i charakterystyczny zapach benzoizonitrylu. Te fakty okazują zatem, że przy tworzeniu się nafty galicyjskiej brały także udział i ciała azotowe.

Nakoniec p. GRABOWSKI oświadcza jeszcze, że wspólnie z p. BRONISŁAWEM LESZKO z naftowej benzyny galicyjskiej punktu wrzenia 100—150° C. i 58° B. za pomocą cząstkowej destylacji wydzielił oktan

p. w. 125° C. i nonan p. w. 137° C. i jakiś węgiel wodu p. w. 103—104° C., który zdaje się, że jest heptylenem; gdy tymczasem Ch. CHANDLER podaje, że z benzyny amerykańskiej można wydzielić oktylen p. w. 104° C.

Prof. Dr. ALTH zwraca na to uwagę, że dostrzeżenie zapachu amonijaku i trójmetyloaminu przez Dra GRABOWSKIEGO w destylatach otrzymanych przy rozbiore surowej ropy galicyjskiej, ważnym jest także pod względem geologicznym.

Na porządku dziennym było jeszcze odczytanie przez Dra CZERNEGO rozprawy pod tytułem: *O zmienności klimatu*. Wszakże dla spóźnionej pory odłożono rzecz tę do następnego zwyczajnego posiedzenia Wydziału.

Posiedzenie administracyjne

w dalszym ciągu poprzedzającego.

Na wniosek Prof. Dra KUCZYŃSKIEGO Wydział uchwalił odesłać p. LESIEWICZOWI nadesłany przez niego w rękopiśmie opis wynalazku zwanego: *Perpetuum mobile*, z oświadczeniem, iż jego ocenieniem zajmować się Akademia umiejętności nie może, gdyż to nie odpowiada zakresowi jej działania.