niniejszego wykładu, usiłował klasyfikować niektóre teorye. W samej rzeczy, wzajemne przenikanie się rozmaitych gałęzi nauki jest dziś faktem kapitalnym i z dniem każdym stawać się będzie źródłem coraz płodniejszem ważnych odkryć naukowych. Pod tym względem istnieje wielka różnica pomiędzy epoką naszą a czasami nieco dawniejszemi. Dziś z trudnością zrozumielibyśmy pewne zdarzenia, w których geometrowie pogardzali analistami, i odwrotnie; dziś czujemy, że era szkół zamkniętych i ściśle przywiązanych do jednego punktu widzenia minęła na zawsze. Jest prawdopodobnem, że i erudycya odgrywać będzie w matematyce większą niż dawniej rolę. Matematycy stracą może przywilej wczesnej dojrzałości umysłowej, która zadziwia tylu ludzi, i zbliżą się bardziej do fizyków i przyrodników, którzy w ogóle później rozpoczynają swoje prace samodzielne.

Kończąc, pozwolę sobie udzielić rady studentom matematyki, którzy uczynili mi zaszczyt, słuchając mego wykładu: poleciłbym im nie zapuszczać się zbyt szybko w poszukiwania specyalne. Należy uprzednio zdobyć poglądy ogólne na różne części naszej nauki, bez tych bowiem poglądów poszukiwania mogą być bezpłodnemi i wymagać będą później daleko większych wysiłków.

IX-ty Zjazd lekarzy i przyrodników polskich w Krakowie

(21 — 25 lipca r. b.).

Zjazd przyrodników i lekarzy, odbyty w lipcu r. b. w Krakowie, przewyższył wszystkie poprzedzające zjazdy tak liczebnością uczestników, jak i bogactwem i różnorodnością prac przedstawionych. To świetne powodzenie należy w znacznej części przypisać doskonałej organizacyi oraz pracy komitetu gospodarczego, prowadzonej energicznie i systematycznie, począwszy od r. 1898. Na czele komitetu gospodarczego stali profesorowie Kostanecki i Witkowski, jako przewodniczący, prof. Ciechanowski, jako sekretarz; na czele każdej z 24 sekcyj stali wymienieni w tomie II (patrz str. 300 „Wiadomości matematycznych“) gospodarze, którzy, nawiązawszy stosunki z pracownikami naukowymi, zgromadzili poważny materyał do obrad naukowych.

W sekcyi I matematyczno-fizycznej Zjazdu, odczytano lub przedstawiono prace następujące [1];

Gustaw Kłodnicki. Własności anharmoniczne krzywych eliptycznych 3-go stopnia. Chodzi tu głównie o nowy dowód i nowe zastosowania wzoru Halphena

$$\lambda = \frac{\sigma(u_0 + u_1 + u_2)\,\sigma(u_0 + u_3 + u_4)\,\sigma(u_1 - u_2)\,\sigma(u_2 - u_4)}{\sigma(u_0 + u_1 + u_3)\,\sigma(u_0 + u_2 + u_4)\,\sigma(u_1 - u_3)\,\sigma(u_2 - u_4)},$$

który wyraża stosunek anharmoniczny pęku promieni $u_0\,u_1$, $u_0\,u_2$, $u_0\,u_3$ i $u_0\,u_4$, utworzonych przez połączenie odpowiednich punktów ogólnej krzywej 3-go stopnia

$$\varrho x_i = a_i + b_i\,pu + c_i\,p'u\,. \qquad (i = 1, 2, 3)$$

Uwzględniając przytem w pewien sposób specyalny (oparty na teoryi krzywej Cayley'a) zasadę dwoistości, można stąd bardzo łatwo otrzymać cały szereg twierdzień, bądź znanych już, ale wymagających dotychczas osobnych i często dość skomplikowanych dowodów, bądź też takich, które zdają się być całkiem nowemi.

Oto przykłady tych ostatnich:

1-o Cztery punkty, w których każda oś harmoniczna (H) przecina styczne przegięciowe (T), tworzą szereg harmoniczny.

2-o Styczne we wspólnym punkcie przegięcia do 4-ch krzywych ekwianharmonicznych każdego pęku syzygetycznego są również w stosunku ekwianharmonicznym.

3-o Oznaczając przez

L—proste przegięciowe I_1, I_2, I_3 (t. j. proste, łączące 3 punkty przegięcia),

Q — proste WI,

W— punkty wierzchołkowe (t. j. wierzchołki 4-ch trójkątów syzygetycznych),

q — punkty (L, H),

[1] Podajemy streszczenia referatów według „Dziennika IX Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich w Krakowie“.

możemy twierdzić, że istnieje:

$$108 \text{ prostych } G \equiv I q_1 q_2 g_1 g_2 k_1 k_2$$
$$72 \text{ prostych } K \equiv W q_1 q_2 q_3 g_1 g_2 g_3$$

$$108 \text{ punktów } g \equiv (H, Q_1, Q_2, G_1, G_2, K_1, K_2)$$
$$72 \text{ punktów } k \equiv (L, Q_1, Q_2, Q_3, G_1, G_2, G_3),$$

oraz znaleść liczne własności anharmoniczne układu, złożonego z tych prostych i punktów.

D-r E. Böttcher. Równania funkcyjne podstawnicze. Niechaj będzie równanie funkcyjne typu:

$$\Phi\{u(z), u(z_1), z\} = 0,$$

lub układ n równań funkcyjnych typu:

$$\Phi_i\{u_1(z), \ldots, u_n(z), u_1(z_1), \ldots, u_n(z_1), z\} = 0$$
$$i = 1, 2, \ldots, n,$$

przyczem Φ jest funkcyą algebraiczną, wymierną, całkowitą wymienionych pod jej znakiem zmiennych, funkcya $u(z)$—względnie funkcye— $u_1(z), \ldots, u_n(z)$ są to funkcye niewiadome.

$z_1 = f(z)$ oznacza pewną wiadomą funkcyę algebraiczną wymierną, przyczem przypadek

$$f(z) = \frac{az + b}{cz + d},$$

jako dość dobrze poznany, wyłączamy z pod uwagi.

Równania funkcyjne, w powyższy sposób określone, nazywać będziemy podstawniczemi, funkcyę zaś $f(z)$ — funkcyą podstawową.

Dyskusya powyższego typu równań funkcyjnych opiera się na następującem rozumowaniu.

Płaszczyzna zmiennej zespolonej z rozpada się na pewną liczbę obszarów, których rozróżniamy trzy rodzaje:

1-o obszary, w obrębie których

$$\lim_{n=\infty} f_n(z) = x \quad , \quad f(x) - x = 0 \quad , \quad 0 \leqq |f^{(1)}(x)| \leqq 1;$$

2-o obszary, w obrębie których

$$\lim_{n=\infty} f_{pn}(z) = x \quad , \quad \lim_{n=\infty} f_{pn+1}(z) = x_1 \, ,$$

$$\lim_{n=\infty} f_{pn+2}(z) = x_2 \, , \ldots , \lim_{n=\infty} f_{pn+p-1}(z) = x_{p-1} \, ,$$

$$x_1 = f(x) \quad , \quad x_2 = f(x_1) \, , \ldots ,$$

$$x_{p-1} = f(x_{p-2}) \quad , \quad x = f(x_{p-1}) \, ,$$

$$f_p(x) - x = 0 \, ,$$

$$0 \leqslant | \, f^{(1)}(x) f^{(1)}(x_1) f^{(1)}(x_2) \ldots f^{(1)}(x_{p-1}) \leqslant 1 \, ;$$

3-o obszary, w obrębie których $\lim\limits_{n=\infty} f_n(z)$ jest wielkością zupełnie nieokreśloną.

W obrębie obszarów typu 1-go udało się przedstawić funkcye $u(z)$ w otoczeniu punktu x:

$$f(x) - x = 0 \, ,$$

pod postacią:

$$u_i(z) = (z-x)^\lambda \{ p_0(z-x) + p_1(z-x) \, . \log(z-x)$$
$$+ p_2(z-x) \, . (\log(z-x))^2 + \ldots + p_m(z-x) \, . (\log(z-x))^m \} \, ,$$

przyczem

$$p_j(z-x) = \sum_{\nu=0}^{\nu=\infty} a_\nu (z-x)^\nu \, ,$$

względnie

$$p_j(z-x) = \sum_{\nu=-\infty}^{\nu=+\infty} a_\nu (z-x)^\nu \, ,$$

ale to tylko wobec warunku $0 \leqslant | \, f^{(1)}(x) \, | < 1$.

Pozostaje zatem dyskusya przypadku $| \, f^{(1)}(x) \, | = 1$.

Tu występuje na widownię nadzwyczaj ciekawe zagadnienie funkcyjno-teoretyczne: punkt x występuje jako punkt krytyczny zasadniczego zerwania ciągłości funkcyi $u(z)$, przyczem rozwinięcia powyższe typu

$$u(z) = \sum_{\nu = -\infty \ldots +\infty}^{m = 0, 1, \ldots, p} a_{m,\nu} \big(\log(z-x)\big)^m (z-x)^\nu$$

są wykluczone.

Jakież rozwinięcia występują w ich miejscu? Na razie bliżej niewiadomo.

Przypadek 2-gi drogą prostej algebraicznej dyskusyi sprowadza się do przypadku 1-go.

Przypadek 3-ci jest w literaturze naszego przedmiotu zupełnie nieznanym.

Prof. K. Żorawski. O zachowaniu ruchu wirowego. Helmholtz przy znanych założeniach fizycznych co do ruchu cieczy udowodnił między innemi dwa twierdzenia natury geometrycznej, mianowicie: 1) że linie wirowe przechodzą w linie wirowe, 2) że moment wiru podczas ruchu się nie zmienia.

Prelegent usuwa wszelkie założenia natury fizycznej i konstatuje fakt, że przy takiem ogólnem rozumieniu ruchu cieczy stosowalność twierdzenia 1-go jest szerszą od stosowalności twierdzenia 2-go. Nadto porusza prelegent parę innych kwestyj geometrycznych, z przedmiotem tym związanych.

D-r L. Grabowski. O okresie Algola. Gwiazda ta (β Persei), jak wiadomo, typowa dla pewnej klasy gwiazd zmiennych, przedstawia w odstępach czasu, wynoszących około $2^d\,21^h$ minima jasności; z wyjątkiem kilku godzin najbliższych minimum, jasność jej jest stała. W celu objaśnienia zmienności światła przyjmowano, bądźto że na powierzchni Algola znajdują się części względnie ciemne, które wskutek obrotu gwiazdy około osi raz po raz znachodzą się na stronie ku nam zwróconej (Zöllner), bądź też (Pickering), że Algol składa się z dwu ciał: jednego jasnego i jednego ciemnego, krążących dokoła spólnego środka masy, i że obserwowane minima są objawem zaćmień gwiazdy głównej przez ciemnego towarzysza. Kontrowersya została w roku 1888 rozstrzygnięta na korzyść hypotezy zaćmień, dzięki obserwacyom spektrograficznym Vogela i Scheinera, które wykazały, że Algol przed minimum oddala się od układu słonecznego, po minimum zaś zbliża się ku niemu. Pozostawało objaśnić fakt niestałości okresu obserwowanych minimów. Chandler w r. 1888 starał się wyprowadzić wzór empiryczny, w którym obserwowana chwila minimum t byłaby przedstawiona w funkcyi numeru porządkowego (epoki) E tegoż minimum; funkcya ta składa się we wzorze Chandlera z wyrazu liniowego (odpowiadającego okresowi stałemu) i z kilku wyrazów peryodycznych; z tych największy ma spółczynnik $173^m 3$ a peryod 18000 epok (około 140 lat). W celu objaśnienia fizycznego tej nierówności długookresowej czyniono rozmaite hypotezy, prowadzące do interesujących wniosków o stosunkach, panujących w układzie Algola (Chandler, Tisserand). Aby uzyskać podstawę do uzasadnionych wniosków w tej sprawie, koniecznem jest przedewszystkiem posiadać takie wyrażenie czasu minimum w funkcyi epoki, któreby było wyrazem obserwacyi dokładnym, było wyprowadzone w sposób wolny od zarzutu, a przytem miało stosowny kształt Ponieważ wzór Chandlera pod rozmaitemi względami nie czyni tym wymaganiom zadość, więc referent podjął w r. 1899 badanie to na nowo, drogą odmienną, przyczem mógł w części posługiwać się analizatorem harmonicznym Coradi'ego. Referent daje krótki pogląd na tok tej pracy i przedstawia otrzymany stąd wzór. Wzór ten może posłużyć jako punkt wyjścia dla dalszych badań we wskazanym wyżej kierunku.

D-r L. Grabowski. O analizatorze harmonicznym Henrici'ego i Coradi'ego. Przyrząd ten, którego pomysł podany został przed kilku laty przez prof. Henrici'ego, a który skonstruowany został przez mechanika Coradi'ego w Zurychu, służy do rozwinięcia sposobem mechanicznym dowolnej, danej graficznie, funkcyi jednej zmiennej rzeczywistej na szereg Fouriera.

Jeśli odciętą krzywej oznaczymy przez x a rzędną przez y, i jeśli przedział odciętych, w którym rozciąga się krzywa, i do którego odnosić się ma szukane przedstawienie funkcyi za pomocą szeregu peryodycznego, jest od $x = 0$ do $x = c$, to

$$y = a_0 + a_1 \cos \frac{2\pi x}{c} + a_2 \cos 2 \,.\, \frac{2\pi x}{c} + a_3 \cos 3 \,.\, \frac{2\pi x}{c} + \ldots$$

$$+ b_1 \sin \frac{2\pi x}{c} + b_2 \sin 2 \,.\, \frac{2\pi x}{c} + b_3 \sin 3 \,.\, \frac{2\pi x}{c} + \ldots ;$$

analizator daje spółczynniki kilku początkowych wyrazów obu wierszy tego rozwinięcia.

Przyrząd ten jest, o ile referentowi wiadomo, najdoskonalszym z pomiędzy tych, jakie dotychczas były budowane w tym samym celu: odznacza się mianowicie wielką dogodnością w użyciu, dokładnością i bardzo zmyślną ideą konstrukcyjną. Mimo to jest on dotąd mało znany. Referent miał w ciągu roku 1899 sposobność przeprowadzić nad nim szereg badań i pomiarów, a nadto stosować go w wielu przypadkach. Na podstawie tych prac starał się zbudować teoryę tego analizatora zupełną, t. j. uwzględniającą wszystkie możliwe błędy instrumentu oraz sposoby ich wyznaczenia i uwzględnienia w rezultatach analiz harmonicznych, podczas gdy w istniejącej dotychczas literaturze tego przedmiotu ograniczano się do przedstawienia sposobu działania instrumentu idealnego, wolnego od błędów. Referent wyjaśnia najpierw konstrukcyę analizatora idealnego; daje następnie krótki rzut oka na opracowaną przez siebie teoryę błędów instrumentu i sieci spółrzędnych (papieru milimetrowego), użytej do rysunku; nakoniec wykazuje na przykładzie, o ile dokładniejszemi stają się wyniki analizy harmonicznej przy zastosowaniu wzorów tej teoryi.

Prof. M. Smoluchowski. O nowszych postępach na polu teoryj kinetycznych materyi. Dawniejsza teorya kinetyczna gazów, t. j. ta, która rozwiniętą została przez Maxwella i Clausiusa, oparta jest na założeniu, że sferę działania sił międzycząsteczkowych za nieskończenie małą uważać można w porównaniu z odległościami cząsteczek, więc stosuje się tylko do gazów stosunkowo rozrzedzonych.

Na tej podstawie wywiedziono prawo Boyle-Charles'a i obliczono pod względem jakościowym zjawiska tarcia wewnętrznego, przewodzenia ciepła i dyfuzyi, a oprócz tego wykryto istnienie kilku zjawisk specyalnych, które a posteriori doświadczalnie zbadane zostały, jak ślizganie się gazów rozrzedzonych wzdłuż powierzchni ciał stałych (Kundt i Warburg) i „skok temperatury", zachodzący przy przewodzeniu ciepła pod analogicznemi warunkami (Smoluchowski).

Ilościowo dokładne obliczenia tamtych zjawisk, również jak i teorya gazów zgęszczonych wymagają znajomości prawa działania sił międzycząsteczkowych. Odnośna hypoteza Sutherlanda $\left(f=\frac{A}{r^4}\right)$ nie jest dostatecznie uzasadnioną.

Nowsza teorya kinetyczna, która uwzględnia wielkość sfery działania tych sił, opiera się — o ile w racyonalny sposób przeprowadzoną została — na Clausiusa twierdzeniu o silniku (Virial) i na Maxwella i Boltzmanna twierdzeniach o rozkładzie energii i prędkości w systemach mechanicznych. Długotrwały spór co do ważności tych twierdzeń Maxwella-Boltzmanna jeszcze nie został ostatecznie rozstrzygniętym, mianowicie Burbury stanowczo zaprzecza ścisłości tych praw.

Zdaje się jednak, że zarzuty jego uzasadnione są tylko o tyle, o ile dotyczą metody dowodu, użytej przez Boltzmanna; że jednak rezultat ostateczny, który można osiągnąć także za pomocą innej metody, użytej przez Maxwella i Rayleigh'a, jest prawdziwy (jeżeli pewne warunki są spełnione).

Wynika stąd, że warunkiem dla równowagi energii w gazach, cieczach i ciałach stałych jest równość przeciętnej energii kinetycznej postępowego ruchu atomu, że zatem ta wielkość reprezentuje miarę temperatury. Zarzuty przeciwko mechanicznemu tłómaczeniu prawa entropii (Zermelo, Burbury i t. d.) nie są uzasadnione.

Wskutek tego, że wartości czasu relaksacyi różnych ruchów śródcząsteczkowych są różne, musi powstać zmienność czasowa ciepła właściwego (Nachwirkung der spec. Wärme); w przypadku idealnym Boltzmanna, gdzie cząsteczki są ciałami obrotowemi o powierzchni gładkiej, ów czas relaksacyi jest nieskończenie wielkim dla odpowiednich ruchów obrotowych, wskutek czego $\frac{C}{c} = 1.66$ albo $= 1.40$.

Dla gazów zgęszczonych Van der Waals wywiódł równanie na podstawie znanych założeń co do sił międzycząsteczkowych, posługując się jednak rozumowaniami nie bardzo ścisłemi.

Boltzmann, Lorentz, Jäger zastąpili ów wywód obliczeniami, opartemi na wyżej wspomnianych zasadach, uzupełniając wzór wielkościami, przez Van der Waalsa nieuwzględnionemi. Nie można go jednak zastosować poza obrębem pewnego zgęszczenia, dopóki nie uda się wyrachowanie jeszcze dalszych składników w szeregu:

$$p+\frac{a}{v^2}=\frac{rT}{v}\left[1+\frac{b}{v}+\frac{5}{8}\frac{b^2}{v^2}+\ldots\right];$$

już przy punkcie krytycznym powstaje z tego błąd znaczny.

Nic dziwnego więc, że i zastosowanie wzoru do cieczy jeszcze nie doprowadziło do ilościowo zadawalających rezultatów. Voigt, Millner i Dieterici próbowali wykonać takie obliczenia dla ciepła parowania; w racyonalniejszy sposób uczynił to Boltzmann.

Wyniki teoryi kinetycznej cieczy Jägera muszą być odrzucone po większej części, bo teorya jego nie zgadza się z wyżej wypowiedzianą fundamentalną zasadą co do równości energii kinetycznej atomów gazu i cieczy (w równej temperaturze).

Próbę zastosowania teoryi kinetycznej do ciał stałych uczynił Sutherland. Wypływa z niej chyba to, że cząsteczki nie mogą być kulami sztywnemi, bo wtedy spółczynniki sprężystości musiałyby być wielkościami zupełnie innego rzędu, aniżeli w rzeczywistości. Także z innych zjawisk wypływa, że trzeba je uważać jako punkty, obdarzone układem sił, i to sił biegunowych (t. j. niejednakowych w kierunkach przestrzeni). W ciałach o budowie krystalicznej siły te powodują oryentacyę cząsteczek, podczas gdy ciała bezpostaciowe (amorph) nie różnią się od cieczy jakościowo, tylko ilościowo (Tammann).

Znaczenie prawa Dulonga-Petita dla ciał stałych zostało objaśnione przez Richarza i Staigmüllera na podstawie wspomnianych twierdzeń (M. i B.) bez specyalniejszych założeń co do tych sił, ponad to, że są one proporcyonalne do wychyleń w dostatecznie małym obrębie.

Przypuszczać należy, że ten sam układ sił „biegunowych" znamionuje zachowanie się atomów przy dysocyacyi, której teorya rozwinięta została przez Boltzmanna, Natansona i innych, i może w ogóle przy procesach chemicznych.

Prof. Wł. Natanson. O prawach tarcia wewnętrznego w płynach; z zastosowaniem do teoryi podwójnego załamania światła w cieczach odkształcalnych. Poissonowi, Stokesowi, zwłaszcza zaś Clerk-Maxwellowi zawdzięczamy pogląd na istotne prawa zachowywania się płynów, który dopatruje się w nich nieustannego dokonywania się „koercyi“.

Jednakże pogląd ten nie wywarł dotychczas wpływu na naukę matematyczną o ruchu płynów, nie wzbogacił analitycznego zasobu hydrodynamiki. Prelegent próbował pójść po tej drodze. Badając dysymetryę ciśnień i deformacyi w płynie, prelegent przypuszcza, że zmienia się ona: 1) pod wpływem działań zewnętrznych, bez opóźnień ani strat, w sposób odwracalny, na podobieństwo ciał doskonale sprężystych; 2) pod wpływem wewnętrznej, samowolnej, automatycznej „koercyi“, w sposób nieodwracalny, według zasad, które formułuje przy pomocy założeń, najprzód możliwie ogólnych, następnie bardziej szczególnych.

Szczegóły tych założeń, rozumowań i rachunków autor ogłosi w rozprawach, które będą złożone Wydziałowi mat.-przyrodniczemu Akademii Umiejętności. Prowadzą one do równań ruchu płynu lepkiego, stanowiących (nawet w najprostszym przypadku) uogólnienie dobrze znanych równań Naviera, Poissona, Stokesa i Maxwella; uogólnienie wszakże, zawiera nową stałą charakterystyczną płynu, jego „czas koercyi“ T (lub szereg takich stałych).

Autor stosuje wspomniane równania do różnych zadań, między innemi do wielce interesującego zjawiska podwójnego załamania światła w cieczach odkształcalnych, które odkrył Maxwell, a Kundt, de Metz, Almy, Bruce-Hill i inni badali. Na zasadzie swych rachunków, porównanych z doświadczeniami Umlaufa, znajduje T=0,0014 sekundy dla roztworu ciała, zwanego „Gumma Tragacanthae“.

Prof. M. P. Rudzki. O ruchu obrotowym ziemi. Najpierw streścił prelegent rezultaty badań Volterry nad ruchem obrotowym ciał, w których zachodzą ruchy cykliczne, t. j. ruchy, nie zmieniające ani kształtu ani rozkładu mas. Prof. Volterra okazał, że teorya ruchu obrotowego takich ciał jest podobną do teoryi ruchu ciał sztywnych, albowiem tak samo jak tam składowe prędkości kątowej dają się wyrazić przez funkcye eliptyczne, a dostawy kierunkowe osi ruchomych względem osi nieruchomych są funkcyami jednowartościowemi czasu.

Następnie okazał prelegent, że badania Hougha i Słudzkiego nad ruchem elipsoidy, zawierającej jądro ciekłe, tracą na wartości wobec prac Volterry, albowiem są to analizy pewnego zupełnie specyalnego przypadku, podczas gdy badania Volterry mają zupełnie ogólny charakter.

Nareszcie przeszedł prelegent do teoryi ruchu obrotowego ciał odkształcających się, i konstatując, że ta ostatnia jest bardzo mało rozwiniętą, jednocześnie zaznaczył, że posiada ona największe znaczenie dla teoryi ruchu obrotowego ziemi.

W sekcyi II chemicznej przedstawili prace między innemi:

D-r St. Tołłoczko. Przyrząd do oznaczeń ciężarów drobinowych w roztworach.

Br. Znatowicz zabrał głos w rozprawie polskiego słownictwa chemicznego, przedstawiając uchwały Sekcyi chemicznej w Warszawie, ogłoszone w osobnej broszurze (patrz Bibliografia, str.). Po długiej i wielce ożywionej dyskusyi, w której brali udział pp. Radziszewski, Godlewski, Pawlewski, Niementowski, Znatowicz, Grabowski i Jentys, postanowiono sprawę słownictwa oddać do rozstrzygnięcia Akademii Umiejętności w Krakowie.

Prof. Br. Pawlewski. O oziębianiu ciał organicznych. Autor podaje szereg schematów, według których odbywa się oziębianie stopionych ciał organicznych oraz zaznacza dla niektórych z nich stopień przechłodzenia, który udało mu się uzyskać. Otrzymane rezultaty zaleca jako kryterya dla rozróżniania ciał organicznych.

Tenże. O rozpuszczalności barwników w wodzie.

Tenże. Niektóre reakcye syntetyczne.

Dr Estreicher w zastępstwie prof. Olszewskiego. Demonstracya przyrządów do skraplania powietrza. D-r Estreicher objaśnia budowę maszyny Hampsona i otrzymawszy powietrze ciekłe, wykonywa z niem szereg doświadczeń lekcyjnych (twardnienie kauczuku, kucie rtęci i t. d.).

D-r M. Centnerszwer. O działaniu katalitycznem pary wodnej.

D-r A. Goldsobel. O sposobie oznaczenia miejsca podwójnych i potrójnych wiązań w nienasyconych związkach szeregu tłuszczowego, w szczególności w kwasach rzędu olejowego.

D-r Seńkowski, O kwasie cholowym.

D-r St. Tołłoczko. Kryoskopijne własności nieorganicznych rozpuszczalników.

D r L. Bruner. Studya dynamiczne nad bromowaniem ciał aromatycznych.

Tołłoczko i Bruner. O szybkości rozpuszczania się ciał stałych.

D-r J. Braun. O warunkach tworzenia się i istnienia pochodnych pięciowartościowego azotu.

Prof. J. W. Brühl. O tautomerycznych przemianach w roztworach.

Marya ze Skłodowskich Curie (na wspólnem posiedzeniu z sekcyą matematyczno-fizyczną) odczyt (nadesłany): „O nowych ciałach promieniotwórczych“. Odczyt ten wydrukowano w całości w № 5 Dziennika Zjazdu.

W sekcyi III ej psychologicznej, odczytano pomiędzy innemi następujące referaty:

J. Kodisowa „Istota pojęć naukowych“, Wł. Biegański „Analiza psychologiczna pewników logiki“, Wł. M. Kozłowski „Połączenie chemiczne jako problemat teoryi poznania“.