

wracalnych. Wykazuję poniżej, że w tejsze zasadzie zawierają się prawa poruszającego się promieniowania w próżni. Ale zasada najmniejszego działania nie wystarcza jeszcze do ugruntowania pełnej Dynamiki ciał ważkich, albowiem sama przez się nie wystarcza ona do zastąpienia uznanego wyżej za niedopuszczalny rozdziału energii ciała na postępową i wewnętrzną. Natomiast taką kompensatę obiecuje dać w zupełności wprowadzenie innego twierdzenia H. A. Lorentza (Versl. Kon. Akad. v. Wet. Amsterdam, str. 809, 1904) i najogólniej przez A. Einsteina (Ann. d. Phys. (4), 17, str. 891, 1905) wyrażonej zasady względności. Jakkolwiek dotąd posiadamy tylko jedno — co prawda — bardzo doniosłe, potwierdzenie prawdziwości tej zasady, mianowicie wynik doświadczeń Michelsona i Morleya (Amer. Journ. of Science (3), 34, str. 333, 1887), to z drugiej strony nie znamy dotąd żadnego faktu, któryby wprost sprzeciwiał się przyznaniu tej zasadzie dokładności powszechnej i bezwzględnej. Nadto zasada ta okazała się tak przenikliwą i płodną, że pożądanę jest szczegółowe jej zbadanie, a to może nastąpić oczywiście tylko przez zbadanie konsekwencji, do których prowadzi. Z tych to względów uważałem za zadanie godne trudu wysnucie wniosków, do których prowadzi kombinacja zasady względności z zasadą najmniejszego działania dla dowolnych ciał ważkich. Odsłoniły się przytem pewne dalsze widoki i niektóre wnioski, nadające się, być może, do bezpośredniego sprawdzenia doświadczalnego.

Prace matematyczno-fizyczne, wydawane przy współudziale Wł. Gosiewskiego, Wł. Natanson'a, A. Witkowskiego. K. Żorawskiego przez S. Dicksteina. Tom XVIII zawiera: W. Sierpiński,

O sumowaniu szeregu $\sum_{\substack{n \leq b \\ n > a}} \tau(n)f(n)$, gdzie $\tau(n)$ oznacza liczbę rozkładów liczby n

na sumę kwadratów dwóch liczb całkowitych. A. Denizot, Przyczynek do teorii aksonometrii. G. Mittag-Leffler, O Przedstawieniu analitycznem jednoznacznej gałęzi funkcji analitycznej. Przekład S. Dicksteina. Nota V. K. Żorawski, Notizen aus dem Gebiete der Differentialgeometrie (Notatki z dziedziny Geometrii różniczkowej). W. Broniewski, Zależność pomiędzy zmianą sporu elektrycznego i rozszerzalnością metali jednoatomowych. W. Gorczyński, O obliczaniu sum ciepła w kaloryach gramowych. G. A. Miller, On the groups generated by two operators of order three whose product is of order four (O grupach utworzonych przez dwa operatory rzędu 3, których iloczyn jest rzędu 4).

KRONIKA.

X-ty Zjazd przyrodników i lekarzy polskich we Lwowie.

Odbyły w czasie od 22 do 25 lipca r. b. Zjazd przyrodników i lekarzy pol-

skich we Lwowie tak liczbą uczestników, jak programem i przebiegiem prac swoich stwierdził ponownie wielką żywotność instytucji zjazdów. Znakomitą organizację Zjazdu przypisać należy wyjątkowej pracy Komitetu gospodarczego, któremu przewodniczył niestrudzony prof. Dr. Wł. Bylicki.

Na pierwszym posiedzeniu ogólnym Zjazdu w dniu 22 lipca, po przemówieniu powitalnym przewodniczącego, wyborze prezesów, wiceprezesów i sekretarzy Zjazdu, oraz po przemówieniu przedstawicieli Miasta, Kraju i Rządu, Akademii Umiejętności i innych instytucji naukowych, nastąpił odczyt Dr. Wł. Bięgańskiego z Częstochowy p. t. „O współczesnej filozofii przyrody, poczem Prof. Dr. Wł. Natanson z Krakowa wygłosił odczyt p. t. „Świat widziany od strony elektrycznej“. Odczyty te podajemy w streszczeniu, według „Dziennika Zjazdu“.

Dr. Bięgański wypowiada pogląd, że nauka i filozofia mają swoje własne odrębne zakresy badania, że dopełniają się wzajemnie, bez potrzeby przekraczania nakreślonych dla każdej z nich granic. Do filozofii przyrody należy analiza zasadniczych postulatów i pojęć nauk przyrodniczych oraz synteza wyników przyrodoznawstwa, czyli t. z. ogólny pogląd na przyrodę. Stąd filozofię przyrody dzieli prelegent na dwa działy: 1) na filozofię przyrodoznawstwa, która zajmuje się analizą i krytyką pojęć i postulatów nauk przyrodniczych; 2) właściwą filozofię przyrody, której zadaniem jest wspomniana wyżej synteza. Za najważniejszy i najbardziej charakterystyczny rys współczesnej filozofii przyrodoznawstwa uważa prelegent dążność do wykazania subiektywizmu w poznaniu naukowem przyrody. Idealizm filozoficzny, który z tego subiektywizmu wyrasta, nie liczy wprawdzie wielu zwolenników wśród krytyków przyrodoznawstwa, stojących raczej na stanowisku fenomenalizmu, t. j. utrzymujących, że poznanie nasze ogranicza się tylko do czuć jako zjawisk, ale okazał się on bardzo pożytecznym w przeciwstawieniu do bezkrytycznego realizmu oraz metafizycznego materjalizmu. Za jeden z najważniejszych wyników współczesnej krytyki filozoficznej przyrodoznawstwa uważa autor pogląd, że pojęcia abstrakcyjne, którymi operuje przyrodoznawstwo, lubo w tej lub w owej formie dla nauki konieczne, poza teoretyczną budową nauki nie mają żadnego realnego znaczenia. I uogólnienia i wiązania faktów, należące do dziedziny poznania naukowego, są także natury subiektywnej. Stąd wniosek, że i t. zw. prawa przyrody mają tylko znaczenie względne w ścisłym znaczeniu tego wyrazu; nie rządzą one zjawiskami przyrody, lecz stanowią wyraz subiektywny naszego poznania jednostajności i powtarzania się zjawisk w przyrodzie. W teoretycznej budowie nauki, t. j. w powiązaniu faktów i pojęć w jedną całość odgrywają rolę nie tylko pierwiastki subiektywne poznawcze, lecz także estetyczne i pedagogiczne.

Te to poglądy wyrodziły w dzisiejszej filozofii przyrody sceptycyzm, pozostający w rażącej sprzeczności z wybitnym dogmatyzmem przyrodoznawstwa dawniejszego. Rodzi się tedy mimowoli pytanie, czy ten sceptycyzm nie jest przesadzony, jak przesadzoną niewątpliwie była wiara dogmatyczna dawnego przyrodoznawstwa? Całe konsekwentne rozumowanie współczesnej krytyki filozoficznej przyrodoznawstwa w analizie naszego poznania oraz ocena wartości

nauk przyrodniczych, jest oparte w całości na założeniu czystego doświadczenia (szkoła empiryokrytyczna Avenariususa), jako jedyne go źródła prawdziwej wiedzy. To założenie uważa prelegent za błędne. Jest ono niemożliwe do urzeczywistnienia. Jest ono w rzeczy samej abstrakcją. Następnie wszystkie skojarzenia czuć i dodatki wniosków do doznań bardzo często poprawiają doświadczenie i stanowią o jego właściwej prawdzie. Przeciwnie sążenie i wnioskowanie nie są bynajmniej pierwiastkami obcemi poznaniu, gdyż myślenie jest nierozłącznym czynnikiem doświadczenia. Jeżeli przyznamy taką rolę myśleniu to upadnie idealizm, a właściwie solipsyzm, wyprowadzony konsekwentnie z pojęcia czystego doświadczenia, a natomiast da się obronić realizm krytyczny, który więcej licuje z zadaniem przyrodoznawstwa. Nauka staje się bardziej obiektywną, bo lubo zależna jest od naszej organizacji psychicznej, to jednak, ponieważ organizacja jest wyrazem przystosowania, wyniki nauki muszą być równoważnikiem stosunków realnych.

Prof. N a t a n s o n rozpoczął swój wykład od przypomnienia słuchaczom 1 at nauki szkolnej, a mianowicie nieładu i przypadkowego nagromadzenia, w jakim rozwój historyczny przekazał szkole naukę o elektryczności i magnetyzmie. Przed laty pięćdziesięciu, pomimo prac C o u l o m b a, A m p è r e ' a, P o i s s o n a, pomimo doktryny energii głoszonej przez H e l m h o l t z a i W. T h o m s o n a, pomimo F a r a d á y a, G a u s s a, W e b e r a, R i e m a n n a, C l a u s i u s a i innych, panował zastój w tej nauce. Dopiero M a x w e l l swoją teorią elektromagnetyczną dał taki impuls nauce, że, jak powiada prelegent, fala która się od niego zaczęła, już po kilkakroć razy rozdarła dawniejsze granice nauki, otwierając nowe rozdziały rzeczywistości, a jeszcze nie zdaje się być wyczerpana.

Już w Elektrostatyce poznajemy niektóre narzędzia M a x w e l l o w s k i e j teorii: fakt zasadniczy istnienia pola elektrycznego i miarę jego natężenia w każdym miejscu: wektor elektryczny.

Zjawiska prądu, czyli t. zw. elektrokinetyczne, opisujemy również przy pomocy pojęć nielicznych i prostych. Polegają one na relaksacyi, czyli z l u ż n i a n i u się pola elektrycznego i na jednoczesnym wzniesaniu tego pola, dokonywanem przez obce źródła energii (np. chemiczne, termiczne) W Elektrokinetyce prócz wektora elektrycznego, znanego już z Elektrostatyki, mamy t. zw. natężenie prądu, miarę skutków elektrycznych zjawiska. Własności rozpraszające rodzaju materji, w którym dokonywa zluźnianie się pola, charakteryzuje stała, którą jest „czas relaksacyi“. Od tej stałej zależy w sposób prosty t. zw. przewodnictwo elektryczne.

Krótkimi słowy zaznacza następnie prelegent charakter teorii M a x w e l l o w s k i e j. M a x w e l l rozszerzył pojęcie prądu elektrycznego: zwyczajne pojęcie prądu „przewodzonego“ dopełnił pojęciem prądu „dielektrycznego“, który wyobraża sobie i określa ilościowo w dielektryku. Prąd przewodzony w każdej chwili i w każdym miejscu zależy od stanu pola, a zatem od chwilowej i miejscowej wartości wektora elektrycznego; prąd dielektryczny zależy od sposobu i od prędkości, z jaką pole zmienia się z biegiem czasu. M a x w e l l stawia hipotezę, że prąd dielektryczny, podobnie jak prąd przewodzony,

wytwarza w swem sąsiedztwie pole magnetyczne. Tą hipotezą położył Maxwell fundament pod elektromagnetyczną teorię promieniowania. Hipoteza Maxwella o polu magnetycznym prądu dielektrycznego jest dopełnieniem Faradajowskiego prawa indukcji, niejako jego odbiciem w zwierciadle symetrii. Według Maxwella rozkład wektora magnetycznego w przestrzeni jest zawsze złączony ze zmiennością pola elektrycznego w czasie. Symetria byłaby zupełna w próżni lub w doskonałym izolatorze; w przewodniku jest zakłócona przez prąd przewodzony, do którego niema analogii w zjawiskach magnetycznych.

Pole elektryczne niezmienne może istnieć bez magnetycznego; pole magnetyczne niezmienne może istnieć bez elektrycznego. Pola statyczne są niezależne od siebie. Lecz skoro tylko którebądź z nich poczyna zmieniać się, drugie pole w tem samym miejscu, w tej samej chwili, pojawić się musi. Jedno pole bez drugiego istnieć może, ale nie może zmieniać się bez drugiego. Owo wzajemne splecenie obu pól, gdy są zmienne, objaśnia treść wewnętrzną zjawiska, zwanego falą elektromagnetyczną. Jedno i drugie pole może rozchodzić się w przestrzeni z niezmierną prędkością. Jeżeli ośrodek jest izolatorem doskonałym, w takim razie energia elektromagnetyczna nie wyczerpuje się dysypacją, fala biegnie bez straty. Inaczej dzieje się w ośrodku przewodzącym. Tak na przykład w srebrze metalicznym, już po przebyciu drogi, wynoszącej 0,00001 cm. natężenie fali elektromagnetycznej, zwanej w Optyce fioletą lub sodową, zmniejsza się tak znacznie, że wynosi nieco mniej niż 0,002 pierwotnego natężenia; wyrażamy to, mówiąc, że srebro jest „nieprzezroczyste“.

Znając przezroczystość srebra dla falowania żółtego, można wyliczyć przewodnictwo srebra dla prądów, implikowanych w rozchodzeniu się takiego falowania. Rezultat jest następujący: przewodnictwo srebra dla prądów, zawartych w fali światła żółtego, ma się do zwyczajnego Ohmowskiego przewodnictwa srebra, które mierzymy przy pomocy prądu z ogniwa, jak 6 do 1000. Prawda, że warunki w dwóch powyższych przypadkach są bardzo odmienne. Prąd z ogniwa jest trwały lub powoli zmienny. Prądy, implikowane przez falę żółtą, rozchodzącą się w srebrze, są zmienne z niesłychaną szybkością. W czasie $1/10^{10}$ sekundy prąd w tej fali narasta od zera do największej wartości, spada znowu do zera; poczem zmienia kierunek, znowu narasta i znowu powraca do zera. Ale przewodnictwo, według Maxwella, nie jest cechą zjawiska, jest ono cechą materji. A zatem przewodnictwo srebra, według Maxwella, może zależeć od temperatury, od gęstości, od stanu odkształcenia metalu, ale nie może zależeć od częstości, z jaką w czasie zmienia się pole. Wynik naszego rachunku obala więc istotnie jedną z podstaw teorii Maxwella (w gruncie rzeczy teoria ta jeszcze jaskrawiej odbiega od faktów, niż tu przytoczyliśmy). Teoria Maxwella, poczynając od pewnej częstości, wypowiada swoje usługi.

Według (klasycznej postaci) teorii Maxwella, prawa prądów dielektrycznych przewodzonych są prawami prostymi, elementarnymi. Skoro się pokazało, że te prawa tylko w ograniczonym zakresie są proste, w istocie zaś są niezmiernie zawiłe, przestały one być elementarnymi i zaczęto w nich poszukiwać t. zw. (według Chelmersa) kolokacyj, t. j. tego, co wypływa z ogółu

cech właściwości układu, które w danym rodzaju zjawisk objawiać się mogą. Tę kolokację wykryli fizycy pod przywództwem H. A. Lorentza z Leydy.

Omówienie nowych praw elementarnych w teorii elektromagnetycznej i stosownej dla niej kolokacji nazwano teorią elektronów. Maxwellowska postać teorii zawierała w sobie niejako w embryonalnem przygotowaniu następne stadium myślenia, które połączono z nazwiskiem Lorentza.

Lorentz poczytuje dostrzegalne przez nas zjawiska elektromagnetyczne za zjawiska tłumne. Sądzi on, że wynikają one ze spółistnienia w każdym obszarze materji, dostępnym badaniu zmysłowemu, olbrzymiej liczby pól elementarnych, pół domniemanych hypotetycznych, których prawa są zupełnie proste. Istnieją dwa rodzaje pól: pole elektryczne i pole magnetyczne. Każde pole ma niejako jądro lub ognisko, w którym jest skupione. Pomimo, że znamy dwa rodzaje pól, nie potrzebujemy bynajmniej hipotezy dwóch rodzajów ognisk: i nie potrzebujemy jednocześnie elektronów i magnetonów.

Elektron jest to ograniczony mały zakres przestrzeni (lecz nie punkt geometryczny), który ma własność szczególną: okazuje pewien skończony, dość dokładnie znany nam ładunek elektryczny. Wyobraźmy sobie, że elektron porusza się, jego ładunek porusza się zatem. Ładunek, który się przemieszcza bez straty, bez zysku, jest równoważny prądowi elektrycznemu; czynnością prądu jest to, iż roznosi ładunki. Zatem poruszający się elektron—to pewien stały lecz określony prąd, płynący w wiadomym kierunku. Jak każdy prąd wytwarza on pole magnetyczne w całym swoim sąsiedztwie. Jest to twierdzenie podstawowe. Według Lorentza, niema w ogóle innego prądu przewodzonego, jak tylko polegający na płynięciu elektronów. W metalach n. p. elektrony ujemne podpadają całkowicie pod wpływ pola elektrycznego. Wyobraźmy sobie takie pole; biegnące pod jego wpływem elektrony nabierałyby rychło rozpędu (albowiem są bezwładne), gdyby nie gęsto rozsiane atomy metalu, z którymi muszą się spotykać co chwila. Atomy hamują bieg elektronów, kierują je we wszystkie strony przestrzeni, odbierają im energję, którą w polu posiadły. Oto wyrównawczy dysypujący mechanizm, oto koercya, powszechna, zawsze niwelująca czynność materji.

Przypuśćmy, że pole elektryczne jest zmienne, ale zmienne powoli; niechaj np. oscylując około zera, zmienia 100 razy na sekundę kierunek. W czasie 0,01 sekundy, elektron ma olbrzymią liczbę spotkań z atomami metalu, czas jego drogi średniej swobodnej pomiędzy dwoma kolejnymi spotkaniami z atomem jest nadzwyczajnie krótki w porównaniu z 0,01 sekundy. A zatem, zanim pole elektryczne zdóła istotnie się zmienić, elektrony zdążą przyswoić sobie jego energję i przekazać ją atomom materji. Względem pól tej zmienności mechanizm koercyi okazuje się doskonale ruchliwym i zwrotnym, w razie pól zmiennych powoli mechanizm ten jest zawsze dostosowany, mamy tu zatem prawa dysypacji proste i trwałe, niezależne od częstości zmian pola; mamy pozory przewodnictwa stałego, wrodzonego rodzajowi materji, w której prąd płynie.

Teraz przyjmijmy, że pola są nadzwyczaj szybko zmienne; dajmy, że okres peryodycznej zmienności pola (powiedzmy w srebrze), jest $\frac{1}{10^{14}}$ sekundy lub jeszcze krótszy. Czas drogi średniej swobodnej elektronu wśród atomów

srebra jest już porównywalny z tak krótkim okresem. Zanim elektrony ukończą grę działania i oddziaływania z atomami metalu, pole zmienia już kierunek i pociąga je w stronę przeciwną. W obec pól tak szybko zmiennych mechanizm koercyi okazuje się ociężałym; wprawdzie nieustannie rozpoczyna swą czynność, ale ta czynność rwie się wciąż niedokończona. Dla tego to srebro absorbuje i gasi falę biegnącego w niem światła żółtego, o wiele słabiej niżby było powinno według teoryi *Maxwella*. Przedstawienie rzeczy jest tu zresztą uproszczone z umysłu. W istocie, własności optyczne metalu (np. jego promieniowanie) zależą nietylko od długości średniego czasu trwania jednej drogi swobodnej elektronu pośród tłumy atomów; istnieje jeszcze inne tempo, charakterystyczne dla mechanizmu, ukrytego w metalu: to czas trwania spotkania elektronu z atomem. To tempo wychodzi na jaw w obec fal nadzwyczaj krótkich, jak to wskazuje np. wzór *Wiena* na promieniowanie.

Wyobraźmy sobie teraz przypadek zupełnie odmienny ciała nieprzewodzonego, dielektryka, jak np. szkła, alkoholu lub tlenu, albo wodoru. Poddajmy je działaniu pola elektrycznego, nie zmieniającego się z czasem. Wyobraźmy sobie elektrony w cząsteczkach szkła, alkoholu, tlenu, wodoru; wyobraźmy je sobie w każdym atomie, wchodzącym w skład tych cząsteczek. Te elektrony nie są swobodne jak w metalach; pod wpływem pola nie mogą odbiegać daleko, nazwijmy je dla krótkości elektronami, „związanymi“.

Wyobraźmy sobie najprostszy układ elektronów, np. układ dwu elektronów: dodatniego i ujemnego, i niechaj ten układ będzie w równowadze pod wpływem jakiejś siły. Poddajemy go działaniu pola: ono popycha jeden elektron, drugi pociąga. Układ został w polu rozciągnięty, jakby nić kauczukowa w rękach siłacza. Wiemy, że taśma rozciągana, byle nie do zerwania opiera się rozciąganiu; mówimy, że jest sprężysta, że działa w niej sprężystość, która przywraca jej postać pierwotną, gdy ustaje działanie zewnętrzne. Podobnie i układ elektronowy opiera się rozciąganiu; widocznie i na elektrony związane w łonie atomów materyi działają siły przywracające, ogólnikowo podobne do sprężystych. Pod łącznym wpływem tych sił i pola elektrony ustawiają się po dokonanych przesunięciach w nowych położeniach równowagi. Oczywiście, że skutki elektryczne danego pola będą zależne od długości dokonanych przesunięć i od ładunków, niesionych przez elektrony. Owe skutki wyrazić możemy przez t. zw. „polaryzację“ ciała. A zatem polaryzacja dielektryka w danym określonym polu zależy od sił przywracających, działających na elektrony, związane w łonie atomów substancyi.

Niechaj przez dielektryk biegnie fala elektromagnetyczna, dajmy na to, fala żółta. Z falą nadbiega jej pole oscylujące, bijące w takt, którego prędkości nie możemy sobie wcale wyobrazić. W układach elektronowych rozpoczynają się drgania; elektrony w tem samym tempie, jak pole, wahają się dokoła poprzednich położeń równowagi. Polaryzacja zmienia się teraz peryodycznie jak pole z tą samą częstością, ale amplituda polaryzacji zależy od natury drgających układów, t. j. elektronów, od amplitudy fali, od częstości fali. Ten stosunek polaryzacji do pola fali elektromagnetycznej jest rozmaity w tem samym ciele materiałnem, mianowicie zależy od częstości zmian pola, czyli od długości fali. Fala biegnie, pole oscyluje, elektrony drgają. Oscylacja pola i drgania elektronów stanowią, jak

wiemy, prądy dielektryczne. Według hipotezy Maxwella jedne i drugie wytwarzają w swem sąsiedztwie pole magnetyczne. To pole jest zmienne peryodycznie; wytwarza ono przez indukcję pole elektryczne, również peryodycznie zmienne. Tym sposobem w łonie dielektryka szerzy się fala. W eterze czystym fala rozbiega się, dzięki działaniu magnetycznemu samych tylko oscylacji pola elektrycznego. Prędkość takiej fali w czystym eterze jest dokładnie znana ($3 \cdot 10^{10}$ cm. na sek.). W dielektryku fala szerzy się z inną prędkością; spółdział polaryzacji wpływa na prędkość i wpływa rozmaicie na prędkości fal rozmaitej długości: fale krótsze i dłuższe z winy polaryzacji biegną w dielektryku z różną prędkością. Gdy fala w danym ciele biegnie z inną prędkością niż w próżni, mówimy, że załamuje się w tem ciele. Huygens wykazał, że współczynnik załamania fali w ciele jest stosunkiem prędkości rozchodzenia się w próżni do prędkości w uważanym rodzaju materji. Określamy to, mówiąc, że współczynnik załamania światła w ciele z winy polaryzacji, a więc z winy elektronów, jest rozmaity dla fal krótszych i dłuższych. Zjawisko to zowie się w Optyce dyspersją.

Zasadzając się na znajomości dyspersji w niektórych ciałach gazowych obliczono liczbę elektronów związanych w cząsteczkach tych gazów, t. zw. elektronów „dyspersyjnych“. Okazało się, że liczba ich jest zazwyczaj zgodna z sumą czyli liczbą łączną jednostek wartościowości chemicznej, czynnych w uważanych cząsteczkach gazowych.

Interesujący swój wykład kończy prelegent kilkoma uwagami o pewnych trudnościach i niejasnościach u podstaw teoryi elektronowej i wyraża domniemanie, że teoryę tę zapewne wyruguje ze sceny, a może całkowicie zastąpi, uogólniona. być może że zatomizowana teorya promieniowania, wszczęta przez Kirchhoffa, Maxwella, Bartoli'ego, rozwijana przez Boltzmann'a, Smoluchowski'ego, Wiena i innych, a przez Plancka doprowadzona do istotnego rozkwitu.

Tegoż dnia, t. j. 22 lipca, w godzinach popołudniowych rozpoczęły się posiedzenia sekcyjne Zjazdu. Program obejmował 27 sekcji, z których wymienimy następujące, jako bliżej interesujące czytelników „Wiadomości matematycznych: I. przyrodniczo-dydaktyczna; II. matematyczno-fizyczna; III. chemiczna i farmaceutyczna; IV. mineralogii, geologii, paleontologii, geografji fizycznej i meteorologii; VIII. filozoficzna.

Na sekcji przyrodniczo-dydaktycznej wygłoszono lub przedstawiono między innymi następujące referaty: B. Miklaszewski (Warszawa) „Przygotowanie uniwersyteckie nauczycieli nauk przyrodniczych“; F. Tomaszewski (Lwów) „O potrzebie zaprawiania przyszłych nauczycieli szkół średnich do pracy naukowej podczas studiów uniwersyteckich“; J. Paczowski (Jarosław) „Sprawa ćwiczeń w pracowni fizycznej dla uczniów“; M. Ernst (Kraków) „O nauce kosmografji w szkołach średnich“; T. Lopuszański (Kraków) „O reformie nauczania nauk matematyczno-przyrodniczych w szkołach średnich“. Z powodu nieobecności autora, ten ostatni referat, który miał być przedstawiony na posiedzeniu wspólnem w Sekcji matematyczno-fizycznej i dydaktycznej nie był odczytany, natomiast L. Zarzeczki (Warszawa), Sekretarz pierwszy Koła

matematyczno-fizycznego w Warszawie, zdał krótką sprawę z działalności nowego Towarzystwa w sprawie programów nauczania matematyki i fizyki w szkołach średnich.

Na porządku dziennym obrad sekcji matematyczno-fizycznej postawione były między innymi następujące komunikaty: J. Laub (Würzburg) „Optyka ciał ruchomych“; J. Borkowski (Kraków) „Przesuwanie się smug widmowych a elektronowa teoria absorbcyi Voigta“; Ł. Böttcher (Lwów) „Z dziedziny teorii równań funkcyjnych“; J. Puzyna (Lwów) „Uwagi o liniowym równaniu całkowym“; S. Zaremba (Kraków) „Nowa metoda uzasadnienia podstawowych własności funkcji Greena“; T. Godlewski (Lwów) „O własnościach aktywnu“; J. Huber (Lwów) „O mierzeniu twardości ciał stałych“; M. Smoluchowski (Lwów) „Uwagi o kilku zjawiskach drobinowych, związanych z przypadkami odchyleniami od stanu najprawdopodobniejszego“; H. Merczyng (Petersburg) „O pomiarowych demonstracjach zjawisk katodowych i elektronowych“; K. Żorawski a) „O pewnym związku, dotyczącym równań różniczkowych cząstkowych rzędu pierwszego“, b) o pewnych badaniach z teorii form różniczkowych stopnia drugiego“.

Na sekcji chemicznej zostały zapowiedziane lub wygłoszone między innymi następujące referaty: T. Estreicher (Fryburg) „Przyczynek do znajomości prawa Faradaya dla metali, mogących tworzyć jony różnowartościowe“; T. Kotarski (Petersburg) „O kryształach ciekłych“; M. Cetnerszwer (Ryga) „Prace z elektrochemii“; J. Zawadzki (Ryga) „Prace z elektrochemii“; L. Bruner (Kraków) „Badania dynamiczne reakcyj organicznych“.

Na sekcji meteorologii, geologii i t. d.: Z. Weyberg (Warszawa) „Synteza kilku zasadniczych glinokrzemianów“; St. Kreutz (Wiedeń) „O amfibolach, mianowicie o ich własnościach optycznych“; J. Morozewicz (Kraków) a) „O nowym mineralu lublinie“; b) „O zachowaniu się sztucznego aragonitu w wysokich temperaturach“.

Na sekcji filozoficznej odczytali referaty: W. Biegański (Częstochowa) J. Łukasiewicz (Lwów) „O wnioskowaniu indukcyjnem“; T. Twardowski (Lwów) „Pojęcie nauki i jej rodzaje“; J. Ochorowicz (Wisła) „Nowe poglądy na materję“; W. Biegański Częstochowa) „Znaczenie analogii w badaniu naukowem“; J. Łukasiewicz (Lwów) „O stosunku logiki do psychologii“; M. Borowski (Lwów) „Krytyka pojęcia przyczynowości“.

O ważniejszych uchwałach Zjazdu, a w szczególności Sekcji matematyczno-przyrodniczej, podamy wiadomość w następującym zeszycie „Wiadomości matematycznych“.

Zapisy na cele naukowe. Dr. Wł. Kretkowski złożył w Akademii Umiejętności w Krakowie kapitał, wynoszący blisko 96,000 koron, lokowanych w książeczkach Kasy Oszczędności, oraz testament, w którym zapisuje Akademii resztę swojego majątku, wynoszącego przeszło 300,000 koron

z przeznaczeniem na urządzenie wykładów z matematyki czystej przy Uniwersytecie Jagiellońskim i subwencyonowanie młodych matematyków, kształcących się za granicą.

P. Adam Szajkiewicz d. 15 grudnia 1901 r. złożył do kasy Akademii Umiejętności kwotę rubli 12,000 w listach zastawnych m. Warszawy. Darowiznę Akademia przyjęła i ustanowiła fundusz wieczysty imienia Adama Szajkiewicza, od którego odsetki mają być używane na nagradzanie prac naukowych, pisanych w języku polskim, przez polskich autorów z zakresu matematyki (czysta matematyka, fizyka matematyczna, astronomia) i filozofii oraz historii, języka, literatury i prawa polskiego.

V-ty Kongres międzynarodowy matematyków odbędzie się w Rzymie w czasie od 6-go do 11-go kwietnia 1908 r. Na czele komitetu organizacyjnego stoi profesor P. Blaserna, sekretarzem jest G. Castelnuovo, skarbnikiem V. Reina, członkami: V. Cerruti, A. di Legge, G. Pitarelli, A. Sella, A. Tonelli, V. Volterra.
