NEKROLOGIA.

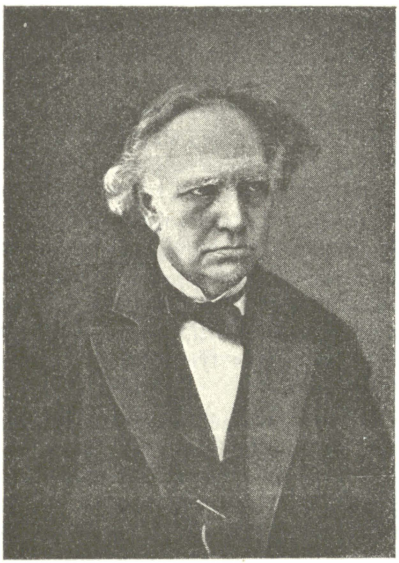
W dniu 14 stycznia r. b. zmarł w Paryżu, Karol Hermite, jeden z najbardziej zasłużonych mistrzów i przedstawicieli nauki matematycznej francuskiej w ciągu ostatniego pięćdziesięciolecia. Urodzony w roku 1822 (25 grudnia) w Dieuze w depart. Meurthe, rozpoczynał swoją świetną karyerę w młodym bardzo wieku, bo mając zaledwie lat 21, w epoce, gdy na horyzoncie wiedzy matematycznej świeciły wielkie imiona Abela i Jacobi'ego, których pracą twórczą wznosiła się wówczas nowa, bogata i ponętna dla zdolnych umysłów matematycznych teorya funkcyj eliptycznych i abelowych. Do tej właśnie dziedziny należą pierwsze badania Hermite'a, które zwróciły uwagę Jacobi'ego, do niej i wiele innych prac późniejszych z pomiędzy kilku setek, jakie Hermite ogłosił. Drugą ulubioną dziedziną badań Hermite'a była teorya liczb i teorya niezmienników czyli algebra nowoczesna, w której poczynił ważne i oryginalne odkrycia: Ocenę tych jego badań i charakterystykę umysłu podajemy tu według mowy wypowiedzianej na posiedzeniu Akademii paryskiej w d. 21 stycznia r. b. przez Jordana.

„Co się tyczy teoryi form kwadratowych, to już w początku swych badań wskazuje Hermite kilka metod redukcyi form kwadratowych do form o mniejszej liczbie nieoznaczonych. Nieco później, wprowadzenie zmiennych ciągłych pozwala mu na odkrycie prawd jeszcze głębszych. Daje on rozwiązanie zupełne zagadnienia o równoważności arytmetycznej form kwadratowych ogólnych czyli form rozkładalnych na czynniki liniowe; wyznacza przekształcenia tych form na same siebie; dowodzi sposobem nowym i czysto-arytmetycznym sławnych twierdzeń Sturma i Cauchy'ego o oddzielaniu pierwiastków równań algebraicznych. Wprowadza płodne pojęcie form kwadratowych o zmiennych sprzężonych i wyprowadza z teoryi ich nowy dowód pięknych twierdzeń Jacobi'ego o liczbie rozkładów liczby na cztery kwadraty. Dochodzi wreszcie do przedziwnego twierdzenia, że pierwiastki równań algebraicznych o spółczynnikach całkowitych i o tym samym wyróżniku wyrażają się przy pomocy ograniczonej liczby różnych niewymierności.

Badanie algebraiczne form jest również przedmiotem jego rozmyślań. Pojęcie niezmienników, naczelne w tej teoryi, pozostawało nieco niejasnem aż do chwili, w której oświetlił je całkowicie Cayley w swej sławnej rozprawie z r. 1845. Cayley, Sylvester i Hermite podzielili pomiędzy siebie tę nowo odkrytą dziedzinę. Prace ich do takiego stopnia krzyżują się ze sobą w tem spółzawodnictwie braterskiem, że trudnem byłoby i prawie nie pożąda-

nem określenie ścisłe udziału każdego z nich we wspólnej pracy. Zdaje się wszakże, że Hermite'owi można przypisać specyalnie prawo wzajemności, odkrycie spółzmienników stowarzyszonych, niezmienników skośnych i utworzenie układu zupełnego niezmienników form sześciennych i dwukwadratowych oraz niezmienników formy rzędu piątego.

Te ważne badania arytmetyczne i algebraiczne nie wystarczały jego działalności, równocześnie bowiem prowadził poszukiwania nad funkcyami przestępnemi. W szeregu pamiętnych badań rozwiązał problemat o przekształceniu funkcyj hypereliptycznych i z rozwinięć funkcyj eliptycznych na szeregi



wyprowadził ważne wzory, odnoszące się do liczby klas form kwadratowych. W tymże czasie założył podstawy teoryi funkcyj modułowych i rozwinął w szczegółach pytanie trudne, dotyczące ich przekształcenia, dając tym sposobem na długo wzór tym, którzy za naszych czasów mieli podjąć na nowo i uogólnić tę teoryę.

W roku 1856 w wieku lat trzydzieści cztery Hermite wszedł do Instytutu, w r. 1862 utworzono dla niego katedrę w Szkole normalnej, wkrótce potem został profesorem w Szkole Politechnicznej i w Sorbonie. W epoce tej nauczanie wyższe—trzeba to wyznać—było nieco zacofane. Wielkie odkrycia,

któremi Gauss, Abel, Jacobi, Cauchy przekształcili naukę w ciągu pół wieku, pokrywano milczeniem, jak gdyby miały one obchodzić tylko pewne wybrane jednostki. Hermite rzucił je odważnie w świat szerszy. Ta szczęśliwa odwaga przyniosła owoce: świadczy o tem nasza młoda i świetna szkoła geometrów. Wszyscy oni byli uczniami Hermite'a i wszyscy zawdzięczają jego wykładom, jego życzliwym zachętom, znaczną część swego powodzenia Ta pokojowa królewskość nie kończyła się na granicach naszego kraju; Hermite utrzymywał korespondencyę z całą uczoną Europą i wszędzie talenty młode liczyć mogły na jego rady i na jego poparcie.

Ale ani obowiązek nauczania, ani wiek nie zmniejszały płodności jego umysłu. W tym drugim właśnie okresie życia ogłosił on znaczną liczbę pięknych prac, które w niczem nie ustępują pracom jego młodości Wszakże odbywa się wyraźna ewolucya w przedmiocie jego poszukiwań. Arytmetyka i algebra, dotąd przeważające, ustępują miejsca rachunkowi całkowemu. Przejście to stanowi sławna rozprawa o równaniu stopnia 5-go, które rozwiązuje on przez funkcye eliptyczne. Przychodzą następnie badania nad interpolacyą, nad nowemi sposobami rozwijania funkcyj na szeregi wielomianów, nad ciągłością całek określonych, zależnych od jednego parametru i t d. W teoryi funkcyj eliptycznych Hermite odkrywa wzór zasadniczy, pozwalający na rozkład na elementy proste i następnie na całkowanie. On pierwszy bada funkcye podwójnie peryodyczne drugiego gatunku. Przychodzimy wreszcie do rozprawy o funkcyi wykładniczej, godnego uwieńczenia jego długich badań nad rozwijaniem na ułamki ciągłe. Pokazuje on w niej, że liczba e jest przestępna. Lindemann wykazał potem, że liczba π jest również przestępna. Problemat kwadratury koła, przez tyle wieków napróżno szukany, został wreszcie uznany za niemożliwy.

Można Hermite'owi przyznać pewien udział w tym pięknym wyniku, albowiem osiągnięto go, naśladując drogę, jaką on postępował dla funkcyi wykładniczej. Byłoby niesłusznem, gdybyśmy chcieli mierzyć wielkich ludzi wyłącznie nowemi prawdami, które wypowiedzieli wyraźnie. Nie mniejszą część ich sławy i nieraz część główną, jak to stwierdza przykład Leibniza, stanowią metody, przekazane przez nich następcom, aby ci stosowali je do nowych problematów, jakich oni sami nawet, być może, nie przewidywali.

Od wieku prawie pracujemy nad rozwinięciem płodnych pomysłów, które Gauss i Cauchy rozsieli w swych pismach; toż samo będzie z Hermitem. Oto dwa przykłady. Grupa godna uwagi podstawień, którą spotykamy w przekształceniu funkcyj abelowych, służy jako element zasadniczy w rozwiązaniu zagadnienia zupełnie różnego, mianowicie zagadnienia o rozwiązywaniu równań za pomocą pierwiastników. Występuje ona także w dyskusyi waryacyi drugiej całek określonych.

Formy kwadratowe o zmiennych sprzężonych są niezbędną podstawą poszukiwań nad redukcyą form najogólniejszych o spółczynnikach rzeczywistych albo urojonych".

W roku 1892 obchodzono w Paryżu uroczyście siedmdziesięciolecie Hermite'a. Komitet, złożony z geometrów francuskich i zagranicznych, rozesłał był wcześniej odezwę do uczonych, wzywającą do subskrypcyi międzynarodowej na przygotowanie medalu z portretem jubilata, któremu miał być ofiarowany w dniu jubileuszu. Poważna liczba uczonych całego świata, biorących udział w tej subskrypcyi, dowiodła, jak wielką powagą i czcią cieszył się geometra francuski. Sama uroczystość wręczenia medalu roboty Chaplaina odbyła się d 24 grudnia 1892 r. w nowej Sali Rady akademickiej w Sorbonie. Uczestniczyli w tej uroczystości Dupuy, minister oświaty, jako prezydujący, przedstawiciele nauki francuskiej i zakładów naukowych, Schwarz, profesor uniwersytetu berlińskiego, Greenhill z Royal Society w Londynie i inni. Przemawiali: Jordan, Darboux, Poincaré i Schwarz, podnosząc wielkie zasługi naukowe i pedagogiczne jubilata. Zadziwiającej skromności była odpowiedź Hermite'a, z której pozwolimy sobie przytoczyć wyjątek: „Panie ministrze—rzekł jubilat—to są mistrzowie nauki, którzy przemawiali wobec Pana; ich prace są wyższe od moich i wzbogaciły dziedziny analizy, do których ja nigdy nie przeniknąłem. P. Kamil Jordan prześcignął daleko moje pierwsze próby w zagadnieniu arytmetycznem o redukcyi form, w badaniu równań algebraicznych i w teoryi podstawień, która jest tego badania fundamentem. Tym odkryciom, tym pracom uczonym zawdzięczamy najważniejsze postępy w tej nadzwyczajnie trudnej części analizy, poczynającej się od Abela i Galois'a. P. Darboux był kontynuatorem Monge'a, złączywszy wysokie teorye Rachunku całkowego z Geometryą w rozprawach i dziełach, które są zaszczytem matematyki francuskiej. P. Poincaré wzniósł się na pierwszorzędne stanowisko w nauce epoki naszej przez swe odkrycia w Teoryi liczb, w Analizie i w Mechanice niebieskiej, gdzie geniusz jego odsłonił drogi zupełnie nieznane i niezmierne pole poszukiwań. Muszę bardzo ścieśnić pochwały, które mi ci uczeni wypowiedzieli, ale uszczęśliwia mnie ich życzliwość, świetność ich prac, a moje życzenia nie przestaną nigdy towarzyszyć ich usiłowaniom". Słowa te cechują dostatecznie skromność wielkiego myśliciela i badacza, stanowiącą czar niezrównany jednostek, wyższym obdarzonych umysłem [1]).

Ewin Bruno Christoffel, matematyk niemiecki ur. d. 10 listopada 1829 w Montjoie, małem miasteczku prowincyi pruskiej nadreńskiej, zmarł

---

[1]) P. É. Picard w fakultecie Nauk w Paryżu dnia 2 marca 1901 r. miał świetny wykład o działalności naukowej Hermite'a. Wykład ten, ogłoszony drukiem (Ann. de l'Ecole normale sup. (3). XVIII) i łaskawie nam nadesłany przez Autora, otrzymaliśmy dopiero w chwili zamknięcia zeszytu.

d 15 marca 1900 r. Studyował nauki matematyczne w Berlinie pod Dirichletem, Borchardtem i Steinerem; w roku 1859 był docentem uniwersytetu berlińskiego, skąd przeniósł się do Politechniki w Zurychu; od roku 1869—1872 wykładał w Akademii przemysłowej w Berlinie, poczem przeniósł się do Strassburga, gdzie przeszło lat 20 był profesorem matematyki. Działalność naukową rozwijał w rozmaitych dziedzinach matematyki, a mianowicie w teoryi funkcyj, równań różniczkowych, w teoryi niezmienników i teoryi powierzchni. Należał do wybitniejszych kontynuatorów prac Riemanna (Ueber die kanonische Form der Riemann'schen Integrale erster Gattung, Annali di mat. (2). IX. 1878; Algebraischer Beweis des Satzes von der Anzahl der linear unabhängigen Integrale 1-e Gattung, tamże (2). X. 1880); z teoryi równań różniczkowych ogłosił ważne badania (Untersuchungen über die mit dem Fortbestehen linearer partieller Differentialgleichungen verträglichen Unstetigkeiten, Annali di mat. (2). VIII. 1877; Ueber die Fortpflanzung von Stossen durch elastische feste Korper, tamże (2). VIII. 1877). Wielce ważną jest jego praca z teoryi przekształceń form kwadratowych różniczkowych („Ueber die Transformation der homogenen Differentialausdrücke zweiten Grades", Crelle's Journal t. 70. 1869), która stała się podstawą dalszych badań i doprowadziła do „Rachunku różniczkowego bezwzględnego" pp. Ricci i Levi-Civita (patrz „Prace matematyczno-fizyczne", t. XII. Warszawa 1901). W teoryi powierzchni pisał o trójkątach geodezyjnych („Allgemeine Theorie der geodätischen Dreiecke", Akad. Berl. 1868) i wprowadził szereg symboli (zwanych symbolami Christoffela), które pozyskały obywatelstwo w nowoczesnej teoryi powierzchni.

Dnia 7 czerwca r. 1900 zmarł w Berlinie matematyk niemiecki Reinhold Hoppe, urodzony dnia 18 listopada 1816 roku w Naumburgu nad Saalą. Był nauczycielem matematyki gimnazyum w Greifswaldzie (1842—1843) i w Berlinie (1849—1853); w roku 1853 habilitował się jako docent prywatny matematyki w uniwersytecie berlińskim, od r. 1858—1859 był nauczycielem matematyki w Głogowie, poczem powróciwszy do Berlina, pozostał już bez przerwy do końca życia na stanowisku docenta prywatnego matematyki w uniwersytecie. Od roku 1872, po śmierci Grunerta, aż do chwili swego zgonu był redaktorem dziennika matematycznego: „Archiv der Mathematik und Physik". Przez lat 55 pracował czynnie na polu piśmiennictwa matematycznego, ogłosiwszy 200 artykułów oryginalnych w redagowanym przez siebie dzienniku, około 50 prac w innych dziennikach i osobno następujące prace matematyczne: „Theorie der independenten Darstellung der höheren Differentialquotienten" (Lipsk 1845); „Lehrbuch der Differentialrechnung und Reihentheorie" (Berlin 1865); „Tafel zur dreissigstelligen logarithmischen Rechnung" (Lipsk 1876); „Lehrbuch der analytischen Geometrie" (Lipsk 1880, wyd. 2-gie 1890). Napisał też pewną liczbę rozpraw filozoficznych. W matematyce był

wielostronnym: zajmował się bowiem rachunkiem całkowym, teoryą powierzchni i krzywych, a mianowicie badaniami, które zaliczamy dziś do t. zw. „geometryi wewnętrznej“ tych utworów; teoryą utworów wielowymiarowych, mechaniką analityczną, teoryą sprężystości i t. d. (Porówn. E. Lampe: „Nachruf für Professor D-r Reinhold Hoppe“ Lipsk 1900 i tegoż autora nekrolog w Sprawozdaniach Stowarzyszenia niemieckiego matematyków za rok 1901).

W lutym 1900 r. zmarł Oskar Schlömilch, matematyk niemiecki (urodzony w Weimarze 1823 r.), b. profesor szkoły wyższej technicznej w Dreznie, autor rozpowszechnionego podręcznika „Compendium der höheren Analysis“ i wielu innych prac, długoletni redaktor znanego dziennika: „Zeitschrift für Mathematik und Physik“.

Zmarły we wrześniu r. z. w willi St. Maur pod Paryżem Abdank-Abakanowicz Bruno, urodził się dnia 6 października 1852 roku w Wiłkomierzu. Kształcił się w Warszawie, a następnie w Politechnice w Rydze, gdzie pozyskał stopień inżyniera. Przeniósłszy się do Lwowa, wykładał przez pewien czas jako docent w Politechnice tamtejszej mechanikę. Przeniósłszy się do Paryża w roku 1881, założył tam pracownię elektrotechniczną, a następnie został dyrektorem zakładów towarzystwa „Compagnie française du procédé Thomson Houston“. Podczas wystawy powszechnej w Paryżu w roku 1889 był jednym z przedstawicieli Stanów Zjednoczonych. Abakanowicz odznaczał się wybitną pomysłowością w dziedzinie wynalazków. Jego integratory, a zwłaszcza integrafy, służące do kreślenia krzywej całkowej do obliczania pól i do rozwiązywania innych jeszcze zagadnień matematyczno-mechanicznych, pozyskały wielkie uznanie: narzędzia te, według jego systemu budowane, są teraz w powszechnem użyciu. Abakanowicz poświęcił temu przedmiotowi osobną cenną książkę, wydaną w Paryżu p. t.: „Les intégraphes, la courbe intégrale et ses applications, étude sur un nouveau système d'intégraturs mécaniques“. Praca ta wyszła i w przekładzie niemieckim E. Bitterli'ego (Lipsk, Teubner 1889) [1]). Do tejże samej dziedziny należą wcześniejsze rozprawy, których wyżej wymienione dzieło jest niejako rozwinięciem, a mianowicie: „Integrator“ w „Rozprawach i Sprawozdaniach Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności w Kra-

---

[1]) Opis integrafu Abakanowicza i krótkie wskazówki o jego zastosowaniach, znajdzie czytelnik w „Repertoryum matematyki wyższej“ E. Pascala, przekład polski, t. I. Warszawa 1900.

kowie", t. VII. 75—80. 1880. „Integrator, krzywa całkowa i jej zastosowania" (Inżynierya i Budownictwo, Warszawa 1880 i w osobnej odbitce) i „Integratory" (w „Ognisku" książce zbiorowej, wydanej dla uczczenia 25-letniej pracy T. T. Jeża. Warszawa 1882) oraz noty, ogłoszone w „Comptes rendus" Akademii paryskiej (21 lutego 1881, 20 marca 1882 i 7 listopada 1882 roku) Do dziedziny elektrotechniki, której Abakanowicz poświęcał się głównie w dwóch ostatnich dziesiątkach lat życia, należy jego „Nowy sposób budowy zwojów do machin dynamo-elektycznych" (Rozprawy Wydz. mat.-przyr. Akad. Umiej. w Krakowie, t XII, str. 332—336. 1884), dzwonek elektro-magnetyczny, przydatny do sygnalizowania kolejowego, oraz nowa lampa elektryczna. Od roku 1883 był Abakanowicz spółpracownikiem znanego pisma „Lumière eléctrique" w Paryżu. W samych początkach swego zawodu naukowo-technicznego ogłosił „Zarysy statyki wykreślnej" (Lwów 1876), a od roku 1878—1880 pisywał „Kroniki naukowe" w znanym miesięczniku warszawskim „Ateneum".

Byłoby wielce pożądanem zebranie w całość rozproszonych rozpraw Abakanowicza, a zwłaszcza wydanie polskiego przekładu jego najważniejszej pracy o integrafach. *S. D.*

W dniu 31 grudnia r. z. zmarł w Krakowie D-r Daniel Wierzbicki, adjunkt Obserwatoryum astronomicznego krakowskiego, autor licznych prac z dziedziny spostrzeżeń meteorologicznych i magnetycznych, które ogłaszał peryodycznie w wydawnictwach Akademii Umiejętności w Krakowie: rozprawy p. t.: „Żywot i działalność Jana Heweliusza" (Pam. Wydz. filologicz. i filozof. hist. Akademii Umiejętności w Krakowie, t. VII. 1888); „Geometryi wykreślnej dla użytku szkół realnych" (Kraków 1875) wreszcie bardzo wielu artykułów popularno-naukowych z dziedziny astronomii w „Kosmosie" „Wszechświecie", „Czasie", Kalendarzu Czecha, i osobno wydanych i t. d.