

PIERWSZY MIĘDZYNARODOWY KONGRES MATE- MATYKÓW

w Zurychu od 9—11 sierpnia 1897 r.

Czytelnicy naszego pisma znają treść odezwy komitetu organizacyjnego pierwszego międzynarodowego kongresu matematyków („Wiadomości matematyczne“. Zeszyt I, str. 46). Odezwa ta znalazła bardzo życzliwe przyjęcie w świecie naukowym. Na kongres stawiło się uczestników dość wielu, bo z górą półtrzeciej setki, a nie brakło pomiędzy nimi najpoważniejszych przedstawicieli nauki matematycznej. Komitet organizacyjny, złożony z uczonych miejscowych, przygotował program zajęć i projekt uchwał w kwestyach, nad którymi miano się naradzać; nie zapomniał też o nieodłącznych od kongresów zebraniach towarzyskich. Przyjęcie ze strony miejscowych przedstawicieli było nad wyraz serdeczne. Matematycy różnych narodowości, pracownicy w pokrewnych dziedzinach wiedzy mieli sposobność zbliżenia się nie tylko podczas rozpraw naukowych, lecz i w swobodnej rozmowie towarzyskiej. Słyszano dźwięki różnych języków europejskich, z przewagą języka niemieckiego i francuskiego, które, obok angielskiego i włoskiego, były urzędowymi językami kongresu. Ogólny nastrój całego zgromadzenia był wielce ożywiony. Pośród uczestnikami kongresu były i panie, już to jako żony lub córki matematyków, już to jako samodzielne pracowniczki na niwie nauki matematycznej.

Jeszcze przed pierwszym zebraniem towarzyskim, dnia 8 sierpnia w salonach Hali muzycznej, nad prześlicznym jeziorem Zurychskim, rozdano uczestnikom kongresu piękną tablicę kolorowaną z portretami pięciu wielkich matematyków szwajcarskich Jana, Jakóba i Daniela Bernoullich, Eulera i Steinera, „Przewodnik po Zurychu“, program zajęć kongresu oraz projekt ogólnego regulaminu dla przyszłych kongresów matematycznych.

Program prac, który w wykonaniu uległ nieznacznym tylko zmianom, był następujący ¹⁾:

¹⁾ Tytuły niektórych wykładów zapowiedzianych lecz nie doszłych do skutku pomijamy.

Poniedziałek 9 sierpnia. Pierwsze posiedzenie ogólne, otwarcie kongresu, wybór biura; wykład H. Poincarégo: „O związkach analizy czystej i fizyki matematycznej“; H. Rudio w imieniu komitetu organizacyjnego: „O celu i organizacji międzynarodowych kongresów matematycznych“; A. Hurwitz: „Rozwój ogólnej teorii funkcji analitycznych w najnowszych czasach“.

Wtorek 10 sierpnia. Posiedzenia sekcyjne.

Sekcja I. Arytmetyka i algebra. H. Weber: „O rodzajach (genera) w ciałach liczbowych algebraicznych“; C. Reuschle: „Teoria konstrykt, nowa zasadnicza i genetyczna metoda w teorii niezmienników“; C. Stephanos: „O skojarzonych (associatifs) układach liczb symbolicznych“; P. Gordan: „Rugownik (Resultante) form trójkowych“; Enriques: „O zagadnieniach, odnoszących się do rozwiązywania równań algebraicznych z wieloma niewiadomymi“; E. Schröder: „Pazygrafia, jej stan terażniejszy i ruch pazygraficzny we Włoszech“; Rados: „Przyczynek do teorii form kwadratowych dołączonych“.

Sekcja II. Analiza i teoria funkcji. Brioschi: „O klasie równań stopnia piątego, algebraicznie rozwiązać się dających, i o przekształceniu rzędu jedenastego funkcji eliptycznych“; E. Picard: „O funkcjach wielu zmiennych, a w szczególności o funkcjach algebraicznych“; Z. de Galdeano: „Jednoczenie pojęć w nauce matematycznej“¹⁾; Bugajew: „Matematyka i pogląd na świat ze stanowiska filozofii naukowej“.

Sekcja III. Geometria. Rey: „Nowe własności kompleksu promieni drugiego stopnia“; Gerbaldi: „Konfiguracje grupy pojedynczej 360 kolineacji płaskich“; Burali: „Postulaty geometrii Euklidesa i Łobaczewskiego“; Andrade: „Statyka nieeuklidesowa i różne formy mechaniczne postulatu Euklidesa“; Fano: „O grupach, zwłaszcza o grupach ciągłych przekształceń Cremony na płaszczyźnie i w przestrzeni“; Bruun (ewentualnie): „Kryteria wiązania (Verschlingung und Verknotung) linii krzywych“.

Sekcja IV. Mechanika i fizyka matematyczna. Stodola: „Związki pomiędzy techniką i matematyką“; Żukowski:

¹⁾ Nadesłany — lecz nie odezłany.

„O pewnym przyrządzie gyroskopijnym“; de Saussure: „O jednorodności równań mechaniki“.

Sekcja V. Historia i bibliografia. H. G. Zeuthen: „Izaak Barrow i metoda odwrotna stycznych“; G. Eneström: „O najnowszych przedsięwzięciach w dziedzinie bibliografii matematycznej“.

Środa 11 sierpnia. Drugie posiedzenie ogólne. Wykład prof. G. Peano: „Logika matematyczna“. Dyskusja i uchwały w sprawie kongresów międzynarodowych matematycznych. Oznaczenie czasu i miejsca następnego kongresu. Wykład F. Kleina: „W sprawie wyższego nauczania matematycznego“.

Cały ten bogaty program miał być wyczerpany w ciągu trzech dni, a właściwie w ciągu dnia jednego, bo dzień pierwszy i trzeci poświęcono przeważnie posiedzeniom ogólnym, zebraniom towarzyskim i wycieczkom. Z tego to właśnie powodu okazał się koniecznym podział na sekcje, które atoli odbywać musiały posiedzenia swe po największej części równocześnie (w gmachu Politechniki). Podział taki miał bez wątpienia pewne dobre strony, gdyż pozwalał każdemu uczestnikowi na wybór przedmiotów, odpowiadających jego głównej specjalności lub upodobaniu, lecz miał i tę wadę, że członków kongresu, interesujących się zarówno kilkoma tematami, które przedstawiano równocześnie na sekcjach, pozbawiał możliwości wysłuchania odnośnych wykładów. To też żaden z uczestników kongresu nie mógł wysłuchać wszystkich komunikatów, które go interesowały. Stratę tę wynagrodzi zapewne ogłoszenie drukiem przedstawionych na kongresie tematów; na razie można było wszakże zaradzić niedogodności przez dodanie przynajmniej dnia jednego i urządzenie posiedzeń sekcyjnych tak, aby rozprawy w rzeczach ogólnie interesujących nie odbywały się równocześnie.

Rozdział tematów pomiędzy sekcje nie zawsze też był szczęśliwym. Tak na przykład temat prof. Bugajewa treści filozoficzno-naukowej, nadawał się do posiedzeń ogólnych; tymczasem wykład ten umieszczono w sekcji analizy i teorii funkcji, do której przenieść należało wykład prof. Hurwitza, wygłoszony na pierwszym zgromadzeniu ogólnym. Wykład znów prof. Peano, jakkolwiek poruszał rzecz wielkiej wagi i powszechnie interesującą, lecz ze względu na pewne właściwości przedmiotu (objaśnienie znakowań i zasad

nowego języka naukowego) wymagał oddzielnego posiedzenia w kółku szczuplejszem.

Wskazane braki objaśnić można trudnościami natury technicznej i nieprzewidzianymi przeszkodami, jakie zazwyczaj napotykają organizatorowie wszelkich zjazdów. Nie wątpimy, że doświadczenie nabyte wskaże organizatorom przyszłych kongresów środki zaradcze przeciwko podobnym ewentualnościom.

Projekt ogólnego regulaminu kongresów matematycznych międzynarodowych brzmiał tak:

1. W przyszłości kongresy międzynarodowe matematyków odbywać się mają zwykle co trzy lata. W wyborze miejsca uwzględniane być mają uprawnione życzenia różnych krajów.

2. Przy zamknięciu każdego kongresu oznaczane będą czas i miejsce kongresu następnego oraz organa lub stowarzyszenia, mające zająć się przygotowaniem i urządzeniem tegoż.

3. Jeżeli skutkiem nieprzewidzianych okoliczności kongres nie mógł się odbyć w oznaczonym czasie i miejscu, wtedy komitet ostatniego kongresu przedsięwzięmie środki celem zwołania nowego kongresu i w tej sprawie porozumie się z organami, wymienionymi w artykule 2-gim.

4. Każdy kongres może, jeżeli będzie uważał za właściwe, mianować komisye stałe do studyów nad pewnemi kwestyami natury międzynarodowej; mandat tych komisyj trwać będzie od kongresu do kongresu. Kompetencye i atrybucye komisyj ustanawia się w chwili ich mianowania.

5. Najbliższy kongres obradować ma w Paryżu w r. 1900. Towarzystwo matematyczne francuskie zająć się ma jego przygotowaniem i urządzeniem.

Według powyższego programu odbyły się tedy posiedzenia ogólne i sekcyjne kongresu. Na posiedzeniu pierwszym, po przemówieniu powitalnem prof. Geisera, przystąpiono do obioru prezydium. Powołano na prezesa kongresu jednomyślnie tegoż prof. Geisera, nadto do prezydium następujących uczonych: Brioschi'ego (Medyolan), Bugajewa (Moskwa), Hobsona (Cambridge), Kleina (Getynga), Mertensa (Wiedeń), Mittag—Lefflera — (Stockholm), Picarda (Paryż), Poincarégo (Paryż), Webera (Strassburg). Na sekretarzy generalnych prof. Rudio (język niemiecki) i Franela (język francuski) i nadto do redakcyi sprawozdań 4 sekretarzy z pośród

przedstawiciele języków niemieckiego, francuskiego, angielskiego i włoskiego pp.: v. Weber (Monachium), Borel (Paryż), Pierpont (New Haven, Ameryka), Volterra (Turyn). Z kolei prof. Franel odczytał nadesłany przez prof. Poincarégo wykład o związkach pomiędzy analizą czystą i fizyką matematyczną; sam autor z powodu żaloby rodzinnej nie mógł na kongres przyjechać. Wykład ten, odznaczający się właściwymi znakomitemu uczonemu oryginalnością i bystrością, czytelnicy „Wiadomości matematycznych“ będą mogli zapewne poznać w całości. Zgromadzenie ogólne przyjęło go oklaskami i postanowiło drogą telegraficzną wysłać autorowi podziękowanie. Następnie prof. Rudio odczytał podany już wyżej projekt uchwał w sprawie urządzania kongresów międzynarodowych i opatrzył go uwagami, które w skróceniu tu podajemy.

Zadanie kongresów międzynarodowych streszcza się w punktach następujących:

a) pobudzać do zawiązywania stosunków osobistych pomiędzy matematykami różnych krajów;

b) podawać w sprawozdaniach i wykładach przeglądy ogólne stanu obecnego rozmaitych gałęzi nauk matematycznych i zarazem dawać sposobność do traktowania pewnych pytań szczególnej ważności;

c) naradzać się nad zadaniami i organizacją przyszłych kongresów;

d) badać kwestye bibliografii, terminologii i t. d., co do których porozumienie międzynarodowe zdaje się być niezbędnem.

Już cel wskazany pod a) mógłby sam przez się usprawiedliwić powołanie do życia kongresów międzynarodowych; wiadomo bowiem, że często stosunki osobiste wywierają wpływ bezpośredni lub pośredni na postęp spraw naukowych.

Sprawozdania o postępie w rozmaitych gałęziach wiedzy, wypowiedane żywym słowem, mają niezwykły urok dla słuchaczy. Na kongresach międzynarodowych sprawozdania takie winny być ogólnemi przeglądami rozwoju historycznego różnych gałęzi wiedzy. Trzeba tylko, aby kongresy międzynarodowe poszły tu za przykładem, danym przez Niemieckie Stowarzyszenie matematyków, któremu zawdzięczamy znane referaty Brilla i Nöthera, Fr. Meyera i innych. Pozy-skalibyśmy tym sposobem z biegiem czasu szereg systematyczny prac historycznych i nadto, według myśli p. Eneströma, dalszy ciąg wiel-

kiego dzieła Maurycego Cantora „Vorlesungen über Geschichte der Mathematik“ doprowadzonego aż do roku 1759), którego to ciągu pojedynczy człowiek nie byłby w stanie opracować.

Istnieją prócz tego pewne pytania, których dotąd wcale nie podejmowano, a które tylko spółdziałanie międzynarodowe rozwiązać może. Wymienić tu można dla przykładu wydawnictwo dzieł Eulera. Pierwszy warunek do podjęcia tego wielkiego zadania jest już obecnie spełniony, gdyż nasz kolega amerykański Hagen ¹⁾ ogłosił listę zupełną dzieł Eulera. Po ogłoszeniu tej pracy, wydanie dzieł Eulera przestaje być utopią i wymaga tylko poparcia moralnego ze strony matematyków całego świata.

Możnaby podać jeszcze inne przykłady, natury, co prawda, odmiennej, np. ogłaszanie corocznie listy adresów matematyków całego świata ze wskazaniem ich specjalności; wydanie słownika biograficznego matematyków; wydawanie dziennika, poświęconego bibliografii matematycznej. Dalej należy tu pomyśleć urządzania wystaw międzynarodowych naukowych na podobieństwo tej, jaką kierował prof. Dyck w Monachium w r. 1893 ²⁾.

Pomiędzy przedsięwzięciami naukowymi jedno zasługuje na wzmiankę szczególną, a mianowicie ogłaszanie sprawozdań o pracach kongresu.

Nadesłano też nam rozmaite propozycje, odnoszące się już to do terminologii matematycznej, już to do sprawy wyboru pewnych jednostek na podstawie porozumienia międzynarodowego. Byłoby naprzykład pożądanem zgodzenie się na powszechny podział koła, podobnie jak zgodzono się w fizyce na jednostki międzynarodowe volta, ampera, ohma. Wiadomo, że wę Francyi i w Niemczech uczyniono już próbę podziału okręgu na części dziesiątne, tylko że jedni zachowali dawne stopnie i stosują podział dziesiątny do części stopnia, inni zaś zastosowali odrazu ten podział do całego okręgu.

Jeszcze jedna sprawa paląca wymaga energicznej inicjatywy; jest nią sprawa bibliografii matematycznej. Pomijamy to, co już uczyniono w tej rzeczy i co jeszcze uczynić należy, nie mówimy też o instytucjach,

¹⁾ Patrz „Wiadomości matematyczne“, str. 44.

²⁾ Patrz „Wszeczeńświat“, str. 709—713, 1893 r.

które się tego rodzaju pracami zajmują, a wskażemy tylko w krótkości cel, o który nam idzie.

Istotną potrzebą naszej epoki, której produkcya rośnie tak niesłychanie i tak bardzo jest rozproszoną, jest stworzenie repertoryum bibliograficznego, działającego szybko i nieprzerwanie. Repertoryum takie powinno między innymi podawać nam tytuły wszystkich prac z danej dziedziny nie tylko z ostatnich lat lecz nawet ostatnich tygodni lub miesięcy. Takie wydawnictwo może powstać jedynie przy spółdziałaniu międzynarodowym. Lecz aby je urzeczywistnić, trzeba przedewszystkiem zgodzić się na ogólną klasyfikację wiedzy matematycznej. Niestety, klasyfikacji ogólnej przyjętej dotąd nie ma. Istnieje wprawdzie kilka klasyfikacji wybornych; jedną z nich jest klasyfikacja, wypracowana przez kongres bibliograficzny w Paryżu w r. 1889, pod przewodnictwem Poincarégo; druga jest stosowana w wydawnictwie „Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik“ E. Lampego; mamy także klasyfikację dziesiątą Deweya i inne. Lecz żadna z nich dotąd ogólnie nie została przyjęta. Zadanie to może być rozwiązane jedynie na polu międzynarodowym, a pracę tę ułatwi zapewne spółdziałanie dwu potężnych instytutów bibliograficznych; jednym z nich jest „Instytut międzynarodowy bibliograficzny“ w Brukseli, drugim Towarzystwo królewskie w Londynie. W obu niedawno odbyły się zgromadzenia międzynarodowe, drugie z kolei. Spółdziałanie w pracach tych instytucyj jest jeszcze możliwy i sądzę, że będzie mile widziany. Lecz gdybyście uważali za właściwsze pracować osobno, co nie przedstawiałoby znacznych trudności, mogłoby się to odbywać bez obawy rywalizacji z wymienionymi instytucjami. Na dowód tego posłużyć może istnienie „Rady międzynarodowej zoologicznej“ (Concilium bibliographicum internationale), utworzonej dwa lata temu w Zurychu, która urzeczywistnia w dziedzinie zoologii ideał podobny do naszego.

Prof. Rudio, jak widzimy, poruszył w tem przemówieniu wiele ważnych spraw, któremi zająć się miała przeważnie sekcja bibliografii i historii nauk matematycznych; na innych sekcjach, które zajęte były głównie komunikatami specjalnymi, o przedmiotach tych mowy nie było.

Posiedzenie rzeczonyj sekcji odbyło się, zgodnie z programem, drugiego dnia obrad, w godzinach popołudniowych pod przewodnictwem prof. Maurycego Cantora. Po wykładzie Zeuthena, mającym za

przedmiot stanowisko Barrowa w historii początków rachunku wyższego, przedstawił p. Eneström, znany historyk i bibliograf matematyki, redaktor czasopisma „Bibliotheca mathematica“, w zwięzłym obrazie stan dotychczasowych prac i usiłowań w dziedzinie bibliografii matematycznej, wraz z uwagami krytycznymi o pracach komisji bibliografii matematycznej istniejącej przy Towarzystwie matematycznym francuskim¹⁾). Obecny na posiedzeniu p. C. A. Laisant, sekretarz tej komisji, w dłuższej odpowiedzi wyjaśnił zebranym trudności pracy i stan dotychczasowych czynności komisji, oświadczając, że usiłowania jej skierowane będą ku temu, aby zauważone w wydawanych kartkach bibliograficznych (fiches) braki i niedokładności usunąć. Następnie p. Laisant, w imieniu kilku uczestników kongresu i głównie z inicjatywy prof. A. Wasiljewa, podał pod głosowanie sekcji następujące wnioski:

1. Kongres mianuje komisję stałą pod nazwą „komisji do przygotowywania referatów“. Składa się ona z pięciu członków i w myśl regulaminu ma obowiązek przygotowania wedle możliwości na kongres roku 1900 sprawozdania o postępach rozmaitych gałęzi matematyki w rozmaitych krajach. Komisya może według uznania przybierać sobie nowych członków. Komisya organizuje się sama, wyznacza sobie siedzibę i nawiązuje stosunek z Towarzystwem matematycznym francuskim, które ma podjąć starania nad przygotowaniem kongresu w r. 1900.

2. Kongres mianuje stałą komisję bibliograficzną i terminologiczną. Komisya ta składa się z pięciu członków i ma zadanie przygotowania na kongres w r. 1900 ogólnego sprawozdania o bibliografii matematycznej i o wszelkich próbach, jakie dotąd czyniono, by terminologię matematyczną uczynić racjonalniejszą, prostszą i jednolitszą. Komisya może przybierać nowych członków według uznania, organizuje się sama, obiera sobie siedzibę i, o ile to okaże się potrzebnem, wchodzi w stosunek z Towarzystwem matematycznym francuskim.

3. Kongres wypowiada życzenie, aby obroną została komisya, mająca radzić nad tem, w jaki sposób nadać można wyraźny charakter

¹⁾ Odczyt p. G Eneströma podajemy w niniejszym zeszycie „Wiadomości“.

stały instytucji kongresów międzynarodowych, np. za pomocą archiwów, miejsca centralnego dla korespondencji, wydawania lub druku znakovitszych dzieł i t. p. Ponieważ dla braku czasu wymiana poglądów w sprawie urzeczywistnienia tego projektu nie jest możliwą, to kongres poleca Towarzystwu matematycznemu francuskiemu wybór członków tej komisji międzynarodowej i oznaczenie ich liczby.

Wnioski te wywołały żywą dyskusję i po części nawet opozycję ze strony wielu uczestników sekcji. Oponenci powoływali się na argument, że kiedy idzie o decyzję w sprawach tak doniosłych, głosowanie, nie poprzedzone gruntownem wystudyowaniem wniosków, nieznanym dotąd większości zgromadzonych, nie powinno by mieć miejsca. Zwolennicy wniosków (głównie prof. Rudio) starali się osłabić tę argumentację słuszną uwagą, że wnioski zawierają tylko propozycje, które sekcja przedstawia kongresowi, jako wyraz życzenia jej członków i że stanowią one tylko wskazówkę, na jakiej drodze mają być podjęte prace międzynarodowe w dziedzinie matematyki. Głosowanie okazało, że większość jest w zasadzie wnioskom przychylna. Na zgromadzeniu ogólnem dnia ogólnego przeszła też uchwała treści następującej: „Biurow kongresu w Zurychu zamienia się na komisję stałą, mającą w wykonaniu 4-go punktu regulaminu ma badać kwestye, które poczytywać będzie za najważniejsze pomiędzy wymienionem w raporcie komitetu przygotowawczego oraz kwestye nadsyłane. Komisja ta może sobie przybrać nowych członków. Dostarczy ona Towarzystwu matematycznemu francuskiemu wszelkie informacye, niezbędne do przygotowania kongresu w roku 1900“.

Punkt kulminacyjny drugiego posiedzenia ogólnego stanowił świetny i pięknie wypowiedziany odczyt prof. Kleina. Znakomity geometra, scharakteryzowawszy te wpływy, które stały się podwaliną jego własnego wykształcenia matematycznego, przedstawił poglądy swe na zadanie wyższych studyów matematycznych i wysnuł z nich ogólny plan nauk, jaki zadaniu temu odpowiada. Ograniczamy tu w tem miejscu na tej krótkiej wzmiance, bo mamy nadzieję, że będziemy mieli sposobność szczegółowego przedstawienia czytelnikom poglądów prof. Kleina.

Tegoż dnia uczestnicy zjazdu odbyli wycieczkę do pobliskiego Uetlibergu, położonego nad jeziorem Zurychskim. Tam odbyła się

uczta pożegnalna, przeplatana wielu pięknymi przemówieniami i zakończona swobodną rozmową w licznych grupach towarzyskich.

Tak zakończył się pierwszy międzynarodowy zjazd matematyków, który najlepsze w sercach wszystkich uczestników pozostawia wspomnienie.

S. D.



G. Eneström.

O NAJNOWSZYCH PRZEDSIĘWZIĘCIACH W DZIEDZINIE BIBLIOGRAFII MATEMATYCZNEJ ¹⁾.



Zasób pomocy bibliograficznych do użytku matematyków na początku bieżącego stulecia był względnie dość zadawalającym. Do bibliografii artykułów w czasopismach i rozprawach towarzystw naukowych można było korzystać z Reussa „Repertorium commentationum a societatis literariis editarum“ (tomus VII, 1808); spis dzieł matematycznych osobno wydawanych podawała Murharda „Litteratur der mathematischen Wissenschaften“ (I—V, 1797—1805). Literatura matematyczna owych czasów była nie bardzo bogata, a przeto łatwa do skontrolowania, gdyż prace treści matematycznej pojawiały się w niewielu czasopismach, liczba zaś towarzystw naukowych, które trzeba było w bibliografii uwzględnić, nie o wiele przekraczała dwunastkę.

W ciągu stulecia stosunki te uległy znacznej zmianie i to na niekorzyść badaczy matematycznych. Przyczyny tego szukać należy niekoniernie w braku wartościowych bibliografii matematycznych. Przeciwnie, bibliografij tych wydano wiele, a niektóre z nich są owocem

¹⁾ Wykład, miany w języku niemieckim dnia 10 sierpnia 1897 roku w sekcji 5-ej pierwszego międzynarodowego kongresu matematyków, ogłoszony w czasopiśmie „Bibliotheca mathematica“ za rok 1897, str. 65—72.