ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE XXVIII (1990)

wmptm 1897

W. NARKIEWICZ (Wrocław)

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Matematyka na Uniwersytecie Wrocławskim za czasów Kummera

1. Gdy w roku 1811 wrocławska *Academia Leopoldina* połączyła się z przeniesioną tu z Frankfurtu nad Odrą *Viadriną*, tworząc wrocławski uniwersytet, w gronie profesorskim było 2 profesorów matematyki: profesor Leopoldiny C. R. Rake oraz H. W. Brandes, uprzednio nie związany z nauczaniem, którego działalność naukowa dotyczyła fizyki. Został on zresztą później profesorem fizyki na uniwersytecie w Lipsku [18]. Wprawdzie stanowisko profesora matematyki (obok astronomii i fizyki) piastował także L. A. Jungnitz, ale był on zasadniczo astronomem, a główna jego zasługa – to kierowanie obserwatorium astronomicznym, które w 1791 roku założył. O matematycznych publikacjach tych trzech profesorów dostępne źródła milczą.

Tematyka ich wykładów była stosunkowo prosta. Jak wynika ze spisu wykładów [9], w roku 1811/12 w pierwszym semestrze Rake wykładał geometrię z trygonometrią oraz arytmetykę z algebrą, a Brandes elementy arytmetyki i geometrii oraz rachunek różniczkowy i całkowy. W semestrze drugim Rake wykładał geometrię analityczną, arytmetykę i trygonometrię, a Brandes trygonometrię płaską i sferyczną oraz „Zasady ogólnej arytmetyki, którą potocznie zwą algebrą" (*Principia arithmetices universalis, quam vulgo algebram vocant*).

Następne lata nie przyniosły rozszerzenia problematyki. Podobna sytuacja panowała zresztą i na innych pruskich uniwersytetach. Światowym centrum badań matematycznych był wtedy Paryż, a w Niemczech twórczych matematyków było niewielu.

W 1826 r. do trójki profesorów dołącza, jako docent prywatny, F. A. Koecher. Stanowisko to piastuje do roku 1841, a jego oryginalna twórczość matematyczna jest skromna. Napisał za to pięć podręczników: arytmetyki, planimetrii, geometrii i trygonometrii, kombinatoryki oraz geografii matematycznej. Ocenę jego działalności naukowej daje wypowiedź profesora Thilo, zawarta w protokole dyskusji na Wydziale w kwietniu 1841 r., poświęconej sprawie awansowania Koechera: „... Ponieważ panowie koledzy Schol[t]z [matematyk] i Pohl [fizyk] zgodnie stwierdzają, że w pismach dra Koechera brak jest samodzielnych badań, przeto muszę wątpić w jego kwalifikacje do objęcia profesury..." [2].

2. Sytuacja poprawia się, choć na krótko, w roku 1827. Dzięki staraniom Aleksandra v. Humboldta otrzymuje 1 kwietnia docenturę prywatną we Wrocławiu Peter Gustav Lejeune Dirichlet. Wbrew ówczesnym zwyczajom, był on „płatnym" docentem, otrzymywał bowiem 400 talarów rocznie. Humboldt starał się dla niego o profesurę nadzwyczajną, jednakże awans ten uzyskał Dirichlet dopiero rok później.

Niestety, nie dochowały się żadne akta dotyczące przewodu habilitacyjnego Dirichleta, gdyż jeszcze przed pierwszą wojną światową Senat Uniwersytetu Wrocławskiego postanowił przekazać stare akta (sprzed 1840 roku) do archiwum państwowego, gdzie spłonęły w czasie oblężenia w 1945 r. Musimy więc w tym miejscu polegać na informacjach zawartych w pracy Biermanna [4] i w mowie żałobnej Kummera po śmierci Dirichleta [14]. Wynika z nich, że mający trudności z łaciną Dirichlet uzyskał zezwolenie ministerstwa na odbycie dysputy w języku niemieckim, co nie przypadło do smaku wydziałowi. Jako rozprawę habilitacyjną przedstawił pracę o dzielnikach pierwszych wielomianów wyższych stopni. Jej wyniki zostały wchłonięte przez późniejsze prace Kummera dotyczące arytmetyki w ciałach liczbowych. Wykład habilitacyjny dotyczył niewymierności liczby π.

W owym czasie pruskie ministerstwo (*Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten*) sprawowało ścisłą kontrolę nad działalnością uniwersytetów poprzez pełnomocników rządowych, urzędujących przy każdym uniwersytecie. Urząd ten został utworzony w 1819 roku na podstawie tzw. uchwał karlsbadzkich na miejsce dotychczasowego urzędu kuratora i istniał aż do Wiosny Ludów. Do zadań pełnomocnika należało „czuwanie nad jak najściślejszym wypełnianiem obowiązujących praw i przepisów dyscyplinarnych, skrzętne obserwowanie ducha, którego trzymają się nauczyciele akademiccy w swych wykładach publicznych i prywatnych, oraz nadanie mu zdrowego, obliczonego na przyszłe ukierunkowanie młodzieży akademickiej, kierunku". (Uchwały karlsbadzkie, sierpień 1819; według [19], str. 321). Pełnomocnicy decydowali także o dopuszczeniu do habilitacji, opiniowali dla ministerstwa wnioski awansowe itp.

Pierwszym takim pełnomocnikiem we Wrocławiu był Neumann, powołany już 18 września 1819 r., a po jego zgonie w 1835 r. funkcję tę przejął tajny radca Ferdinand Wilhelm Heinke.

Pierwsze wykłady ogłosił Dirichlet w październiku 1827 r. W środy o godzinie piętnastej wykładał elementy rachunku całkowego, w czwartki o dziesiątej planimetrię i stereometrię, a o szesnastej miał wykład algebry. Ten ostatni przedmiot kontynuował w semestrze letnim, mając ponadto wykład rachunku różniczkowego oraz, co było wówczas ewenementem, wykład o najnowszych odkryciach w rachunku pochodnych cząstkowych i ich zastosowaniu do fizyki.

W zimowym semestrze 1828/29 Dirichlet po raz ostatni ogłasza swe wykłady we Wrocławiu. Miały one dotyczyć statyki, planimetrii i stereometrii

oraz wstępu do analizy z teorią szeregów. Nie doszło jednakże do ich wygłoszenia, gdyż w lipcu tego roku Dirichlet uzyskuje 10-miesięczny urlop na wyjazd do Berlina, przedłużany następnie dwukrotnie, a 13 lipca 1831 r. uzyskuje profesurę nadzwyczajną na uniwersytecie berlińskim. Tak więc epizod wrocławski Dirichleta trwał zaledwie dwa semestry i nie pozostawił większego śladu. W istocie, w mowie żałobnej wygłoszonej przez Kummera na posiedzeniu Pruskiej Akademii Nauk 5 lipca 1860 r. czytamy: „Wyniki jego działalności pedagogicznej [we Wrocławiu] nie były znaczne. Tamtejsi studenci niechętnie wychodzili poza wąski krąg wyobrażeń i myśli matematycznych, które były im przedstawiane w dotychczasowych wykładach, nie mogli więc przyzwyczaić się do jego sposobu wykładania, a przy tym swoimi skromnymi, a nawet nieśmiałymi wystąpieniami nie imponował im. Mimo iż dzięki przyjemnemu obejściu i ogładzie był mile widziany we wrocławskich kręgach towarzyskich, jako matematyk był mało poważany w porównaniu ze swoim poprzednikiem, który był autorem podręcznika geometrii analitycznej" [14].

W czasie pobytu we Wrocławiu opublikował Dirichlet, oprócz rozprawy habilitacyjnej, tylko jedną pracę, a mianowicie [5]. Zawiera ona dowody pewnych twierdzeń o resztach czwartego stopnia, które zawierają, jako przypadek szczególny, rezultaty anonsowane przez Gaussa w 1825 roku.

3. W tym samym roku co Dirichlet zostaje docentem Ernst Julius Scholtz, który w rok później uzyskuje profesurę nadzwyczajną, a w 1834 r. zwyczajną. Niestety, daleko było mu do klasy Dirichleta. W 1828 r. opublikował w *Crelles Journal* pracę o rozwinięciu potęg funkcji $\arcsin(x)$ w szereg potęgowy [17]. Nie jest ona specjalnie oryginalna: autor rozpoczyna od przytoczenia znanego rozwinięcia $\arcsin^2(x)$ i używając tego samego prostego sposobu znajduje rozwinięcie $\arcsin^k(x)$ przy $k = 3, 4, 5, 6$, pisząc przy tym, że metoda ta prowadzi do celu także i dla większych wartości k. Temat ten podejmie później nauczyciel Kummera, H. F. Scherk [16], podając jawne wzory na współczynniki tego rozwinięcia.

Praca ta jest jedyną pracą Scholtza opublikowaną w *Crelles Journal*. Nekrolog, zamieszczony w *Privilegierte Schlesische Zeitung* (24.X.1841 r.) jej nie wymienia, cytując za to trzy inne jego drobne łacińskie prace dotyczące geometrii i fizyki.

Scholtz zginął 22 października 1841 r. w wypadku na polowaniu w Mirkowie w pobliżu Psiego Pola. Jak pisze wyżej cytowany dziennik, jego własna fuzja niespodziewanie wypaliła, zabijając go na miejscu. Śmierć Scholtza na trzy dni przed inauguracją roku akademickiego spowodowała duże kłopoty, gdyż był on wówczas jedynym profesorem matematyki (Rake zmarł w roku 1828, Jungnitz w 1831, zaś Brandes przyjął oferowaną mu profesurę fizyki na uniwersytecie w Lipsku), a docenta nie było ani jednego, jako że wspomniany wyżej Koecher zrezygnował ze swej funkcji wiosną 1841 r. Warto opowiedzieć, jak do tego doszło, gdyż wydarzenie to rzuca interesujące światło na ówczesny Wydział Filozoficzny.

Otóż 7 kwietnia 1841 r. Koecher wystosował pismo do Wydziału, stwierdzając, że już od 15 lat wykłada na uniwersytecie i ubiegał się w tym czasie dwukrotnie o przyznanie mu profesury, zresztą bezskutecznie. Pisał: „Królewskie Ministerstwo uważało za konieczne odłożenie sprawy mojej profesury nadzwyczajnej do czasu, gdy zwyczajna profesura matematyki na Wydziale Filozoficznym znów będzie obsadzona, a także wytworzy się konieczność zwiększenia liczby profesorów tej specjalności". Pierwszy warunek został spełniony już w 1834 r., a ponieważ spełnienie drugiego wydaje się wątpliwe, zatem Koecher decyduje się na rezygnację ze stanowiska: „Sądzę, że jestem winien sobie to, by dłużej nie figurować w spisie wykładów jako docent prywatny, i wobec tego zdecydowałem się wystąpić, gdyż moja 15-letnia działalność ... nie znalazła uznania tego uniwersytetu" [2].

Akta z posiedzenia Wydziału w tej sprawie zawierają sygnowane wypowiedzi jego członków. Znajdujemy tutaj cytowaną wyżej wypowiedź profesora filozofii Thilo, a także jego stwierdzenie, że Wydział widzi potrzebę tylko jednej profesury z matematyki. Dyskusja była długa, a w końcu Wydział przychylił się do prośby Koechera, zwalniając go ze stanowiska i wystawiając mu opinię o pracy dydaktycznej. Wynika z niej, że prowadził on ponad 50 wykładów, cieszących się powodzeniem. (Jeden z nich zgromadził aż dwudziestu studentów).

Sprawa wyglądałaby prosto i zwyczajnie, gdyby się na tym skończyło. Jednakże już w parę tygodni po posiedzeniu Wydziału, na którym usłyszeliśmy o zbyteczności drugiej profesury z matematyki, zwołuje dziekan Weber w dniu 27 kwietnia kolejne posiedzenie, tym razem w sprawie konieczności powołania takowej. Po zgodnym uznaniu, że odejście Koechera stwarza taką konieczność, Wydział zaproponował, by powołać na nią dyrektora szkoły budowlanej i rzemieślniczej, niejakiego Gebauera. Postać ta nie była zapewne szerzej znana, gdyż pełnomocnik rządowy Heinke pismem z dnia 25 czerwca 1841 powiadamia Wydział, że przed podjęciem decyzji ministerstwo zażądało bliższych informacji o kwalifikacjach Gebauera i wyraża zdziwienie, dlaczego Wydział nie wziął pod uwagę kandydatury Kummera z Legnicy, „którego wyróżniająca się działalność naukowa jest uznawana przez najwybitniejszych matematyków". W taki sposób pojawiło się po raz pierwszy w dokumentach uniwersytetu we Wrocławiu nazwisko Kummera. Na początku lipca Wydział odpowiedział na pismo Heinkego, wychwalając „wybitne i ogólnie uznane kwalifikacje [Gebauera] do nauczania matematyki", ale przy tym rozszerzając listę kandydatów do czterech, stawiając Gebauera na pierwszym, a Kummera na drugim miejscu.

Sprawa profesury nadzwyczajnej była jeszcze nie rozstrzygnięta, gdy zawakowała profesura zwyczajna. Tym razem Wydział nie miał już wątpliwości, zapomniał o Gebauerze i 26 października, w dzień po uroczystej inauguracji, zaproponował na nią Kummera jako jedynego kandydata.

Jego nominacja została podpisana 26 lutego 1842 r., a *Privilegierte Schle-*

sische Zeitung doniosła o niej dopiero po miesiącu, bo 26 marca, powołując się na świeżo wydany spis wykładów *Index Lectionum*. W tymże spisie znajdujemy zapowiedź pierwszego wykładu Wojciecha Cybulskiego o poezji słowiańskiej i historii literatury polskiej. Wbrew temu, co pisała wówczas wrocławska prasa (tamże, 12 marca 1842), nie był to pierwszy wykład literatury polskiej we Wrocławiu, gdyż już w letnim semestrze 1828/29 lektor języka polskiego A. T. J. Neubauer wykładał historię literatury polskiej, a w następnym semestrze miał wykład o *Panu Podstolim* Krasickiego.

5. Urodzony 29 stycznia 1810 roku Ernst Eduard Kummer pochodził z Żar koło Żagania, gdzie jego ojciec, zmarły już w 1813 roku, był lekarzem. Gimnazjum ukończył tamże, a następnie studiował na uniwersytecie w Halle. Z braku środków podróż do Halle odbył pieszo. Nie znający geografii Europy E. T. Bell pisał w swej książce: „Z powodu ubóstwa Kummer nie mieszkał na uniwersytecie, chodził więc codziennie pieszo z Żar do Halle, niosąc w plecaku żywność i książki" ([3], str. 567).

We wrocławskim Archiwum Państwowym zachował się oryginał świadectwa ukończenia studiów przez Kummera [1]. Wynika z niego, że Kummer immatrykulował się 30 kwietnia 1828 r., a następnie studiował przez siedem semestrów. Rozpoczął od teologii, następnie jednak zmienił zainteresowania i studiował filozofię i matematykę. Przedmiotów matematycznych słuchał przeważnie u H. F. Scherka (znanego wówczas matematyka, autora wielu prac dotyczących teorii szeregów i równań różniczkowych). Były to: algebra i wstęp do analizy w trzecim semestrze, matematyka czysta i geometria analityczna w czwartym, rachunek różniczkowy i trygonometria w piątym. W tymże semestrze słuchał Kummer także wstępu do nauk matematycznych u Gartza. W semestrze szóstym Scherk wykładał rachunek całkowy, a Hinrichs logikę. W ostatnim, siódmym semestrze nie wybrał Kummer żadnego wykładu matematycznego, słuchając jedynie fizyki doświadczalnej i historii fizyki u Schweigera. Ponadto od czwartego do szóstego semestru zaliczał Kummer „Towarzystwo Matematyczne" u Scherka. Było to jedno z pierwszych seminariów matematycznych w Prusach (pierwsze powstało w Greifswaldzie w 1825 r.). Z innych wykładów, na które Kummer uczęszczał, wymienić warto historię najnowszą, poezję Schillera oraz wykłady o *Agamemnonie* Ajschylosa i o Hamlecie. Oczywiście pierwsze semestry były wypełnione wykładami teologicznymi. Znalazło się wówczas miejsce i na hebrajską gramatykę, która już niebawem przyda się Kummerowi w pracy nauczycielskiej.

Świadectwo ukończenia studiów datowane jest 1 września 1831 r., a już w dziewięć dni później Kummer otrzymuje doktorat na podstawie pracy o rozwinięciu potęg sinusa i cosinusa w szereg potęgowy. Praca ta przyniosła mu uprzednio nagrodę Wydziału Filozoficznego. Przebieg egzaminu doktorskiego opisuje Kummer barwnie w liście do matki [10].

Od września 1831 r. odbywał Kummer przez rok, jako kandydat do za-

wodu nauczycielskiego, bezpłatną praktykę pedagogiczną w swym macierzystym gimnazjum. Zachowała się opinia rektora gimnazjum Adlera o jej przebiegu, nader zresztą pochlebna [1]. Kummer uczył przede wszystkim matematyki, a więc „arytmetyki w klasach niższych, geometrii w tercji, trygonometrii w sekundzie oraz stożkowych w prymie; także przyrody w klasach wyższych. Przez dłuższy czas uprawiał on także hebrajski z początkującymi oraz dawał pojedyncze lekcje innych przedmiotów". Czytamy ponadto w opinii: „...w czasie 3-miesięcznego urlopu rektora prowadził chętnie (*gern und willig*) 12 lekcji w tygodniu miast ośmiu".

Pismem ministerstwa z 18 lutego 1833 zostaje Kummer mianowany szóstym nauczycielem Zjednoczonego Królewskiego i Miejskiego Gimnazjum w Legnicy. (Nawet pruska biurokracja nie zawsze była dokładna – nominacja opiewa na Carla Eduarda Kummera [1]). Była to szkoła pięcioklasowa, powstała w 1824 r., ale o tradycjach znacznie dawniejszych. Wywodziła się ona bowiem z trzynastowiecznej szkoły parafialnej św. Piotra, która przechodząc liczne reorganizacje połączyła się w 1657 r. z założoną dziewięć lat wcześniej szkołą książęcą, tworząc Zjednoczoną Szkołę Książęcą i Miejską, której bezpośrednią kontynuacją było rzeczone Gimnazjum. Uczył w nim Kummer przez lat dziesięć, wykładając w dużym wymiarze godzin matematykę i fizykę. Z rozkładu lekcji w roku 1841/42 [1] wynika, że planowano mu wówczas 22 lekcje w tygodniu. Podobnie to wyglądało i w innych latach i może zadziwiać, że przy tak wytężonej pracy nauczycielskiej znajdował Kummer czas na działalność naukową.

W ciągu swego pobytu w Legnicy opublikował on czternaście prac i dwie recenzje. Pierwsza praca po doktoracie ukazała się w programie legnickiego gimnazjum (przedrukował ją później *Crelles Journal* w 1886 roku [15]), a następne w *Crelles Journal*, z wyjątkiem jednej, opublikowanej w *Journal de mathématique* Liouville'a. Dwie pierwsze prace dotyczą równań różniczkowych. W drugiej z nich [11] znajdujemy całkowe przedstawienie rozwiązań równania Riccatiego

$$y'' + abx^n y = 0.$$

Wśród kilku dalszych prac wyróżnia się sławna praca [12] o szeregu hipergeometrycznym

$$1 + (ab/c)x + \{a(a+1)b(b+1)/(c(c+1))\}x^2 + \ldots;$$

inne powracają do równań różniczkowych, a dwie dotyczą teorii liczb, przedmiotu, któremu później poświęci Kummer najwięcej wysiłku. Pierwsza z nich zawiera elementarne uwagi o problemie Fermata i niewiele ma wspólnego z późniejszymi pracami Kummera na ten temat, druga zaś zawiera streszczenie planowanej rozprawy habilitacyjnej i dotyczy sześciennych sum Gaussa. Sumy te określa się w następujący sposób:

Jeżeli p jest liczbą pierwszą, zaś $X(n)$ charakterem (mod p), tj. funkcją zde-

finiowaną dla liczb naturalnych, przyjmującą wartości zespolone, okresową z okresem p, która spełnia warunki:

(1) $X(mn) = X(m)X(n)$ dla wszystkich naturalnych m, n

oraz

(2) $X(m) = 0$ wtedy i tylko wtedy, gdy p dzieli m,

to sumę Gaussa (związaną z charakterem X) definiujemy wzorem:

$$\tau(X) = \sum_{n=1}^{p-1} X(n) \exp(2\pi in/p).$$

Nietrudno pokazać, że $|\tau(X)| = p^{1/2}$. Dokładną wartość $\tau(X)$ znamy w przypadku, gdy dla n niepodzielnych przez p mamy $X^2(n) = 1$, tj. X jest charakterem kwadratowym. Wówczas, jak pokazał Gauss, zachodzi wzór:

$$\tau(X) = \begin{cases} p^{1/2}, & \text{gdy } p \equiv 1 \pmod 4, \\ ip^{1/2}, & \text{gdy } p \equiv 3 \pmod 4. \end{cases}$$

W swojej pracy Kummer rozpatruje przypadek charakteru sześciennego, tj. spełniającego (dla n niepodzielnych przez p) warunek $X^3(n) = 1$ i pyta o rozmieszczenie ilorazów $\tau(X)/p^{1/2}$ na kole jednostkowym, gdy p przebiega wszystkie liczby pierwsze przystające do 1 (mod 3). Dzisiaj wiemy, dzięki pracy D. R. Heath-Browna i S. J. Pattersona [7], że rozkład ten jest równomierny, wbrew temu, co przypuszczano na podstawie obliczeń numerycznych dokonanych przez Kummera. Należy wszakże stwierdzić, iż sam Kummer nigdy nie stawiał hipotezy o nierównomiernym rozkładzie (mimo że tradycyjnie nazywano ją przypuszczeniem Kummera), pisząc jedynie: *Jedenfalls scheint das Gesetz etwas tief zu liegen, genauer Nachforschungen aber wohl werth zu sein.*

Uczniami Kummera w legnickim gimnazjum byli m. in. wielki algebraik Leopold Kronecker i Ferdynand Joachimsthal, późniejszy następca Kummera na uniwersytecie we Wrocławiu.

Sytuacja materialna Kummera nie była najlepsza. Gdy w 1840 roku zamierzał się ożenić, napisał do Kolegium Szkół Prowincji Śląskiej (*Königliches Provinzial-Schulcollegium*): „... ponieważ od pewnego czasu jestem zaręczony z Otylią Mendelssohn, wnuczką znanego filozofa Mojżesza Mendelssohna i na Wielkanoc pragnę się ożenić, przeto moja skromna pensja, rocznie 466 talarów reńskich, jedynie przy wielkich wyrzeczeniach wystarczy mi na utrzymanie. Zwracam się przeto ... z prośbą o polepszenie, w miarę możliwości, mojej sytuacji materialnej" [1]. Wydaje się, że podwyżki Kummer nie otrzymał, na marginesie jego listu bowiem znajdujemy adnotację o przyznaniu mu nadzwyczajnej zapomogi (*ausserordentliche Unterstützung*). Wspomniana Otylia była kuzynką Feliksa Mendelssohna, z którego siostrą Rebeką

ożenił się Dirichlet. Dodać warto, że mężem starszej siostry kompozytora, Fanny, był malarz Wilhelm Hensel, a ich wnuk, Kurt Hensel, to odkrywca liczb p-adycznych. (Drzewo genealogiczne rodziny Mendelssohnów znaleźć można w [8], str. xi).

6. We Wrocławiu Kummer był profesorem aż do roku 1855, gdy po śmierci Gaussa i przejściu Dirichleta do Getyngi zawakowała profesura na uniwersytecie berlińskim.

Na okres wrocławski przypada główne osiągnięcie naukowe Kummera: zbudowanie teorii *liczb idealnych*, która później, w rękach Dedekinda, przekształci się w teorię ideałów, zalążek dwudziestowiecznej algebry abstrakcyjnej, oraz, jako jej zastosowanie, dowód Wielkiego Twierdzenia Fermata dla tzw. wykładników regularnych. Historia tych odkryć jest doskonale przedstawiona w książce Edwardsa [6].

W roku akademickim 1848/49 został Kummer wybrany rektorem uniwersytetu. W czasie uroczystej inauguracji wygłasza mowę o swobodach akademickich [13], która przyniosła mu wielkie uznanie. Gazeta *Schlesische Zeitung* donosiła o niej w dniu 17 października 1848: „Wykład wywołał taki entuzjazm obecnych studentów, że opuszczając aulę gratulowali sobie wyboru takiego rektora i wypowiadali pewność, że pod jego auspicjami słowo wypowiedziane czynem się stanie, a *Viadrina* zbudzi się do nowego, świeżego życia i stanie się wzorem dla innych niemieckich uniwersytetów".

7. W tym czasie habilitowało się we Wrocławiu dwóch matematyków: Ludwig Alexander Koch (4.XII.1842, a nie w 1841 r., jak czytamy w [18]) oraz Georg Rosenhain (wiosna 1844).

Pierwszy z nich miał poważne kłopoty materialne i w październiku 1844 r. przeniósł się do Krakowa, gdzie uzyskał stanowisko nauczyciela domowego „u pewnego hrabiego" [2]. Naukowych osiągnięć nie miał. W swojej opinii z dnia 14 kwietnia 1843 (Koch prosił wówczas ministerstwo o zapomogę) Kummer pisał, że praca naukowa Kocha jest bardzo utrudniona przez czasochłonne udzielanie lekcji, które są jedynym źródłem utrzymania, „i z tegoż powodu nie mógł dotąd pokazać, czy ma on zdecydowany talent do nauczania akademickiego" [2].

Inaczej było z Rosenhainem. Jego rozprawa habilitacyjna uzyskała wysoką ocenę Kummera (jego opinia datowana 21 lutego 1844 zachowała się w całości [2]), a wkrótce później za swe badania całek abelowych uzyskał nagrodę Akademii Nauk w Paryżu. W czasie Wiosny Ludów bardzo aktywnie działał w Towarzystwie Robotniczym (*Arbeiterverein*), czego efektem było negatywne zaopiniowanie przez Wydział jego prośby o profesurę. Zachowała się nader interesująca korespondencja w tej sprawie między Wydziałem a ówczesnym ministrem Ladenbergiem, który początkowo, zdaje się, nie był przekonany o słuszności stanowiska Wydziału. W dwa lata później Wydział zdecydował się wreszcie wystąpić o profesurę, ale bez efektu. Ostatecznie Rosenhain przeniósł

się w 1851 roku do Wiednia, a w latach późniejszych był profesorem w Królewcu.

8. Jak już wspomniałem, następcą Kummera we Wrocławiu został F. Joachimsthal, uczony niewysokiego lotu. A mogła wówczas uczelnia zyskać gwiazdę pierwszej wielkości, gdyż na wiadomość o wakującej profesurze zgłosił swą kandydaturę listem z dnia 9 sierpnia 1855 [2] Karl Weierstrass. Mimo świetnej opinii Dirichleta, Wydział umieścił tę kandydaturę dopiero na trzecim miejscu, po Joachimsthalu i Hessem. Był to rezultat opinii Kummera, który zapewne chciał uzyskać dla Weierstrassa profesurę w Berlinie. Dopiero po kilku latach Wydział zaproponował Weierstrassowi profesurę. Weierstrass nie odmówił, ale zażądał (w niedatowanym liście [2]) pensji przynajmniej takiej, jaką otrzymywał na uniwersytecie berlińskim. Tego wrocławski uniwersytet nie potrafił załatwić.

Literatura

[1] Archiwum Państwowe we Wrocławiu; Zespół Nadprezydium we Wrocławiu, sygn. 1802 (str. 102–103, 105–108), sygn. 1805 (str. 151–153), sygn. 1806 (str. 140).

[2] Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego, poz. F72.

[3] E. T. Bell, *Men of Mathematics*, London 1937.

[4] K. Biermann, *Dirichlet über Weierstrass*, Praxis der Math. 7 (1965), 309–312.

[5] G. P. L.-Dirichlet, *Recherches sur les diviseurs premiers d'une classe de formules du quatrième degré*, J. reine angew. Math. 3 (1828), 35–69.

[6] H. M. Edwards, *Fermat's Last Theorem*, Springer, 1977.

[7] D. R. Heath-Brown, S. J. Patterson, *The distribution of Kummer sums at prime arguments*, J. reine angew. Math. 310 (1979), 111–130.

[8] S. Hensel, *Die Familie Mendelssohn, 1729–1847*, Berlin 1904.

[9] *Index Lectionum in Viadrina Vratislaviensis per hiemem Anni MDCCCXI a die Octobr. XXI Instituendarum*, Wrocław 1811.

[10] E. E. Kummer, *List do matki z 30.VIII.1831*, Collected Papers, I, Springer, 1975, 74–75.

[11] –, *Sur l'intégration générale de l'équation de Riccati par des intégrales définies*, J. reine angew. Math. 12 (1834), 144–147.

[12] –, *Über die hypergeometrische Reihe* [...], ibidem, 15 (1836), 39–83, 127–172.

[13] –, *Über die akademische Freiheit*, Wrocław 1848.

[14] –, *Gedächtnissrede auf Gustav Peter Lejeune-Dirichlet*, Abh. Kgl. Akad. Wiss. Berlin 1860, 1–36.

[15] –, *De generali quadam equatione differentiali tertii ordini*, J. reine angew. Math. 50 (1886), 1–9.

[16] H. F. Scherk, *Über die allgemeine Entwicklung der ganzen Potenzen des Bogens in Reihen, die nach den aufsteigenden Potenzen des Sinus fortschreiten*, ibidem, 11 (1834), 101–116.

[17] E. J. Scholtz, *Über Reihen, durch welche höhere Potenzen des Bogens durch den Sinus ausgedrückt werden*, ibidem, 3 (1828), 70–78.

[18] R. Sturm, *Geschichte der mathematischen Professuren im ersten Jahrhundert der Universität Breslau*, Jber. DMV 20 (1911), 314–321.

[19] C. Varrentrapp, *Johannes Schulze und das höhere preussische Unterrichtswesen in seiner Zeit*, Leipzig 1889.