

Jadwiga Dianni

Pierwsze katedry nauk matematycznych na Uniwersytecie Jagiellońskim

Autorka omawia na tle historycznego rozwoju Akademii Krakowskiej w XV wieku powstanie z fundacji Jana Stobiera i Marcina Króla z Żurawicy pierwszych katedr nauk matematyczno-astronomicznych i ich znaczenie w historii polskiego Odrodzenia. Materiał przedstawiony w artykule uwydatnia rolę Uniwersytetu Krakowskiego jako międzynarodowego ośrodka nauk matematycznych w latach 1480 do 1510 i szeroki zasięg wpływów tej uczelni. W szczególności artykuł charakteryzuje działalność wybitnych kolegiatów (profesorów) wymienionych katedr i znaczenie jej dla rozwoju polskiej myśli matematycznej.

„My, Kazimierz, z Bożej łaski król Polski... pragnąc gorąco tak, jak to jest naszym obowiązkiem, aby się rzecz pożyteczna i wszelka pomyślność rodzaju ludzkiego rozszerzała, ... postanowiliśmy w mieście naszym Krakowie wyznaczyć, obrać, ustanowić i urządzić miejsce, na którym by szkoła powszechna w każdym dozwolonym udziale kwitnęła... Niechże więc tam będzie nauk przemożnych perła, aby wydawała męża dojrzałością rady znakomite, ozdobą cnót świetne i w różnych umiejętnościach biegłe...”

Dekret erekcyjny Uniwersytetu Kazimierza W. 1364 (S. Krzyżanowski, *Rocznik Krakowski*, t. IV, 1900, str. 39)

Kazimierz Wielki obejmując po ojcu swym „manu et animo ferox” — jak określa Łokietka Długosz — oparte na silnych podstawach państwo, zdawał sobie sprawę — pierwszy wśród władców Polski — z ważności tych czynników, które zapewniły mogły postęp i rozwój kultury społeczeństwa. Prawodawca zjednoczonych ziem potrzebował wykształconych ludzi, zdolnych do realizowania planów oświatowych, zakrojonych na taką miarę, iż współcześni nadążyć mu nie mogą. Z cechami średniowiecznych książąt łączy ten niezwykły władca nowoczesne zrozumienie ważności nauki i szacunek dla człowieka nie z tytułu rodu czy pochodzenia, lecz przede wszystkim dla jego zalet osobistych „...clericos... quos sciebat — mówi Długosz — ... in aliqua parte peritos et excellentes, etiamsi sortis humilis et obscurae originis fuissent, singulari illos prosequabatur favore neglectis praeteritisque nobilibus...”¹

¹) J. Długosz, *Hist. Pol.*, Crac. 1878, str. 325.

Zdawał sobie król sprawę z tego, że dla ukończenia dzieła ojca musi podnieść stan oświecenia narodu i udostępnić naukę także mniej zamożnym warstwom ludności, a tym ambitnym planom króla wystarczyć nie mogła istniejąca w Krakowie szkoła katedralna. Stąd coraz wyraźniej krystalizująca się myśl założenia uniwersytetu w Polsce. „...Casimirus Rex universitatem studii generalis... fundere coepit...”¹⁾ Niewątpliwie światlejsze jednostki z otoczenia króla tę myśl popierały, ale główna zasługa przypada królowi, jak to m. i. stwierdza Brożek w słowach: „...Cumque primam laudem inchoatae Academiae Jaroslao Bogoriae restituerimus, restat ut eudem tanquam Casimiro Magno suasorem ostendamus...”²⁾

Oddziaływał tu i przykład sąsiedniej Pragi, gdzie od roku 1347 istniało pierwsze na Wschodzie studium generale.

O zamysłach królewskich informuje nas suplika do papieża Urbana V, jaką poselstwo polskie zawiozło do Awinionu w 1362 r. Czytamy tam m. i. „...Item ut in civitate Cracoviensi, insigniori regni sui studium generale in quacumque facultate et specialiter tam iuris canonici, quam civilis erigere valeat cum privilegiis aliorum studiorum generalium, potissime cum propter magnam distantiam studiorum generalium ultra XL dietas distantium scientia in illis partibus exilium patiatur, et multis nobiles clerici di Polonia aliqui capti et alii detenti et in captivitate mortificati sunt et fuerunt...”³⁾ Jako szczegół charakterystyczny w treści tej supliki podkreślić warto, że trzeźwy umysł króla ujmował plan ze strony praktycznej. Dlatego też, mimo że naczelne miejsce między naukami przypadło wówczas teologii, król Kazimierz główny nacisk kładzie na naukę prawa jako dziedzinę bardziej związaną z problemami rozwijającego się państwa, wynikającymi choćby z faktu skupienia spraw całej ziemi polskiej w krakowskiej kancelarii królewskiej.

Papieskie „Fiat” na suplice króla z 6 kwietnia 1363 wskazuje na przychylenie się do życzenia króla, a po załatwieniu dalszych formalności nadchodzi dekret erekcyjny z 12 maja 1364. Dyplom Kazimierzowski zaś nosi datę: 1 września 1364.

Breve papieskie zatwierdzało wydziały: prawny, medyczny i sztuk wyzwolonych. Ten ostatni wydział miał jedną katedrę, a jej mistrzowi oddano Szkołę Panny Marii, podnosząc ją do wysokości wydziału filozoficznego⁴⁾.

¹⁾ J. Długosz, jw., t. III, 284.

²⁾ Brożek, *De literarum in Polonia vestustate* (dedykow. przez wydawcę rękopisu A. Penzelą Kołłatajowi, Kraków 1780, s. 12).

³⁾ Roma Reg. Supplicat. t. 36 Urban V a 1 fol. 85 v. (Por. K. Morawski, *Historia Uniw. Jagiellońskiego*, Kraków 1900, t. I, str. 24).

⁴⁾ Szkołę Panny Marii, jak wskazują źródła, założył biskup Iwo przy parafii Św. Trójcy około r. 1215, tj. po uchwale soboru laterańskiego zobowiązującej biskupów do utrzymywania szkół przy katedrach i kolegiatach. Gdy w r. 1223 kościół św. Trójcy przeszedł w posiadanie dominikanów, przeniesiono parafię do kościoła P. Marii.

Wzorem dla organizacji Uniwersytetu Kazimierzowskiego było studium generale bolońskie i padewskie¹⁾. Jak wszystkie korporacje średniowiecza miała i krakowska universitas scholarium swój samorząd; własne sądownictwo, co wynika z dokumentu erekcyjnego Kazimierza W.²⁾ Na czele stał rektor, którego mieli wybierać scholarzy spośród siebie. Dokument erekcyjny wykluczał od tej godności magistrów i doktorów. Wprawdzie kwalifikacje przewidzianych rektorów nie są tu sprecyzowane, ale przypuszczać należy, że tak jak w Bolonii mieli być brani pod uwagę starsi scholarzy³⁾.

O losach Uniwersytetu Kazimierzowskiego niewiele się wiadomości zachowało. Mieścił się prawdopodobnie na Zamku Krakowskim⁴⁾. Słabo się rozwijał wobec nikłej frekwencji uczniów, jak świadczą zachowane dokumenty⁵⁾. Że jednak istniał, przeżył śmierć swego założyciela (1370) i przetrwał mimo rozgrywających się w Polsce w latach 1370—1386 wypadków politycznych, świadczy szereg faktów. W dokumencie z 11 stycznia 1397, którym papież Bonifacy IX zezwala na otwarcie wydziału teologicznego w Krakowie jest wzmianka o „istniejącym w tym mieście uniwersytecie”⁶⁾.

Musiło być istotnie to studium czynne, skoro w spisach uczniów Uniwersytetu Praskiego pojawiają się imiona scholarów, którzy stopień bakałarza nauk wyzwolonych otrzymali w Krakowie w latach 1368, 1370, 1373⁷⁾. Potwierdzeniem zresztą faktu istnienia Uniwersytetu Kazimierzowskiego są zapiski w *Liber Decanorum Facultatis Philosophicae Uniwersytetu Praskiego*:

¹⁾ „Universitas”, twór średniowiecza, nie była jak dziś nazwą wyższej szkoły, lecz oznaczała — podobnie jak „corpus” — zorganizowany związek, a więc korporację. (Por. F. H. Denifle, *Die Universitäten des Mittelalters bis 1400*, Berlin 1885, Bd. I, str. 29). ~~Z~~ połączenia się korporacji scholarium — a więc uczniów — oraz magistrorum, tj. nauczających, powstała universitas magistrorum et scholarium (Por. Denifle, jw., str. 32). Ustrój tych korporacji podobny był, zwłaszcza w miastach włoskich do cechów. Zdobycie przez scholarów bolońskich w zwycięskiej walce z miastem z początkiem XIII w. prawa korporacji i wyboru rektora stworzyło podstawy organizacji uniwersytetu bolońskiego, jako universitas scholarium, który — jak dla innych uniwersytetów w Europie — stał się wzorem i dla studium generale Kazimierza W. (Por. Denifle, jw., str. 169 i n.). Powstałe z końcem XIII w. korporacje magistrów (fakultety) np. w Paryżu, tworzą odmienny typ uniwersytetów, na którym wzorować się będzie zreformowany przez Władysława Jagiełłę uniwersytet krakowski.

²⁾ *Codex Universitas Studii Generalis Cracoviensis* nr I.

³⁾ Zaznaczyć należy jednak, że fakt, iż Uniwersytet Kazimierzowski powstał z woli króla, zakreślał już z góry granicę kompetencji rektora.

⁴⁾ J. Leniek, *Uniwersytet Kazi ierzowski na tle stosunków uniwersyteckich w wiekach średnich*. (Odb. z Przeglądu Akad.), Kraków 1880, str. 15.

⁵⁾ „In studio generali Cracoviensis dudum privilegiato, sed aliquandiu a paucis frequentato et per... Wladislaum Regem Poloniae... uberrime reformato...”, *Codex Univ. Studii gener. Crac. LXI*.

⁶⁾ *Codex Univ. Studii Gener. Crac. I*, 24.

⁷⁾ J. Muczkowski, *Wiadomość o założeniu Uniwersytetu i Kolegium Władysławsko-Nowodworskiego*, Kraków 1851, str. 28.

W roku 1370: „Teodericus de Luca-baccal. Cracoviensis” ¹⁾. Pod rokiem 1373: „Nicolas Osterhusen, qui Cracoviae erat promotus, receptus pro baccalario in artibus” ²⁾. Pod tymże rokiem czytamy: „Joannes de Elbingo, baccal. Crac. receptus fuit ad facultatem” ³⁾ i wielu innych. Można by twierdzić, że Studium Kazimierzowskie przeniosło się do Pragi ⁴⁾. Tu na wydziale artium uczą się i nauczają Polacy. Z ich grona wyjdą przyszli organizatorzy zreformowanego Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ciekawą wiadomość zawiera również rękopiśmienny *Kalendarz wikariuszów katedralnych krakowskich z XIV w.* Znajduje się tam zapis, że Wawrzyniec, syn Jędrzeja jako bakałarz i altarysta kościoła św. Wacława w Krakowie w r. 1398 Idibus Decembr. umarł w Studio Pragensi ⁵⁾. Mamy nawet ślady istnienia pedelów uniwersyteckich ⁶⁾.

Jak odbywały się ówczesne wykłady, zwłaszcza na interesującym nas tu wydziale filozoficznym, nie wiemy. Ale ten właśnie wydział, obejmujący owych „septem artes liberales”, stanowiący wstęp do innych wyższych wydziałów, okazał się najtrwalszym dziełem fundacji piastowskiej. Oparty o dawną Szkołę Panny Marii przetrwał, gdy inne wydziały zamarły, i stał się zawiązkiem odrodzenia uniwersytetu — a jak później zobaczymy — i głównym czynnikiem jego chwały.

Odnowienie Uniwersytetu Kazimierzowskiego następuje w r. 1400, w rok po śmierci królowej Jadwigi, która ostatnią swą wolą przekazała pieniądze, otrzymane ze sprzedaży swych klejnotów, sprzętów i szat, na odnowienie uczelni piastowskiej. Otwarcie objęło trzy akty uroczyste, o których wspomina matrikulą uniwersytecką ⁷⁾: 22 lipca założenie przez Władysława Jagiełłę *Collegium Almae Universitatis Studii Cracoviensis*, 24 lipca wpisy — na czele wpisuje się Jagiełło — 26 lipca przywilej erekcyjny i rozpoczęcie naukowej pracy.

W akcie erekcyjnym z r. 1400 nie wspomina Jagiełło o Akademii Kazimierza, ale wzmiankę o niej znajdujemy w dokumencie z r. 1417. Jest tam mowa o studium poczętym za Kazimierza (inchoatum), które jednak nie rozwinęło się: „sed ex quibusdam impedimentis non continuatum...” ⁸⁾

Reforma Jagiellońska zmienia typ uniwersytetu. Universitas scholarium zostaje zastąpione przez Studium generale, kierowane i reprezen-

¹⁾ *Liber Decanorum ab anno 1367 ad annum 1585, Pragae 1830, t. I, 138.*

²⁾ Tamże, str. 143.

³⁾ Tamże, str. 155 (Por. P. Burzyński, *Nauka prawa w Uniwersytecie Krakowskim w ciągu czasu od 1364—1795. Czasopismo poświęc. prawu i umięjęt. polit. Kraków 1864, str. 210—211).*

⁴⁾ M. Wiszniewski, *iw. T. IV, str. 227—228.*

⁵⁾ Str. 101. Por. P. Burzyński, *iw.*, str. 211.

⁶⁾ F. Plekosiński i J. Szujski, *Najstarsze księgi i rachunki miasta Krakowa od 1300—1400. Monumenta medii aevi historica, t. IV, str. XXXIV.*

⁷⁾ *Album studiosorum Univ. Crac. ab a. 1400, str. 1.*

⁸⁾ *Codex dipl. Univ. Crac. 1, n. 62.*

owane przez doktorów i magistrów ¹⁾, czego wyrazem jest wybór każdorazowego rektora — owego *principale membrum Universitatis* ²⁾ — już w w. XV z grona doktorów i magistrów według wzoru uniwersytetu paryskiego. Uniwersytet Jagielloński o organizacji profesorsko-kolegialnej ma już teraz wszystkie korporacje mistrzów-doktorów, czyli wydziały, a stając w ten sposób na równi z innymi uniwersytetami Europy ma możliwość dalszego rozwoju, który osiąga w w. XV swój punkt szczytowy.

Do zreferowanego uniwersytetu sprowadzano początkowo mistrzów z Pragi „...polonici, bohemia et almanici idiomatis...” jak mówi Długosz ³⁾. Pierwszym rektorem zostaje Stanisław ze Skalmierza ⁴⁾. Także następni rektorowie: Mikołaj z Gorzkowa (1402), Mikołaj Pyser (1406), Franciszek Creisewitz (1407), Elias z Wawelniczy (1409), Mikołaj Kozłowski (1410) uzyskują swe stopnie naukowe w Pradze.

Pierwsi dziekanowie fakultetu „*artistarum*” także studiowali w Pradze, a wraz z tymi mistrzami, których — jak mówi Długosz — zgromadziło się około króla wielu, doktorów i mężów wybitnych z Czech i praskiego uniwersytetu — nieledwie kwiat owej szkoły ⁵⁾... — docierały do Polski i rękopisy, i traktaty podstawowe średniowiecznej nauki. Obejmowała ona na wydziale filozoficznym owe *septem artes liberales*, a więc *trivium* (gramatyka, retoryka, dialektyka) oraz *quadrivium* (arytmetyka, geometria, astronomia, muzyka). Dodać należy, że ten program szkoły średniowiecznej był jednolity w szkołach parafialnych, katedralnych i na najniższym fakultecie uniwersytetu, tj. sztuk wyzwolonych. Przejścia między szkołą elementarną a uniwersytetem właściwie nie było. Zdarzały się wypadki zapisywania na uniwersytecie scholarów nie umiejących jeszcze czytać i pisać. Wiek ucznia też bywał bardzo różny ⁶⁾.

Uniwersytet Jagielloński rozwija się szybko już od początku w. XV ⁷⁾. Jeśli chodzi o okres 1400—1407, świadczy o tym liczba profesorów z r. 1407, która obejmuje już w tym czasie 40 nazwisk ⁸⁾. Na końcu pierw-

¹⁾ *Codex Univ. Studii gener. Crac. XVI.*

²⁾ Tamże, CLVII.

³⁾ J. Długosz *Hist. Pol. jw.*, t. III, ad a. 1400.

⁴⁾ Bakalarzem artium został w 1382, magistrzem w 1385, bakałarzem prawa w 1389, doktorem prawa zaś w 1396. *Monumenta Univ. Prag.* I 208, 209, 227; II, 102, 16, (Por. K. Morawski, *jw.*, str. 83—84).

⁵⁾ *Liber Beneficiorum*, III, 79.

⁶⁾ *Album studiosorum, Univ. (A. Chmiel)* II, 138. „*Barthol. Mathie de Czirst d. Posn. non iuravit, quia legere nescivit*” (Por. H. Barycz, *Historia Szkół Nowodworskich*, Kraków 1939—1947, str. 3).

⁷⁾ *Coepit autem studium generale Cracoviensis... in suppositis et variis scientiis, artibus et doctrinis vehementer florere ac crescere et viros de genere Poloniae doctos, industrios et sensatos producere, Polonique regni famam et gloriam diffundere et dilatant...* Cuius etsi plura propitia Divinitate numerentur extantque decora, nullum tamen reor Polonico generi aequum magnificum et necessarium aequum fecundum et utile, aequum gloriosum ac illustre... pro defendenda iustitia, pro illustranda veritate... (J. Długosz, *jw.*, X ad a. 1400).

⁸⁾ J. Muczkowski, *Statuta nec non Liber promotionum philosophorum ordinis in universitate studiorum Jagellonica ab a. 1402 ad a. 1849*, Kraków 1849, str. 1.

szego 10-lecia posiadał Uniwersytet Krakowski dwa kolegia: kolegium dla teologów i „artystów” oraz kolegium dla prawników. Dzięki zaś licz-
nym beneficjom ma możność wyposażenia swych magistrów. Dochody te,
łącznie z opłatami za naukę i egzaminy, pozwalają na coraz lepszy rozwój
poszczególnych wydziałów. Z tym stale zaznaczającym się rozkwitem
wiąże się szczególna rola, jaką w historii kultury odegrał Uniwersytet Ja-
gielloński, który w latach 1480—1510 był bezsprzecznie międzynarod-
wym ośrodkiem nauk matematyczno-astronomicznych, niepodzielnie
zresztą związanych z astrologią.

Do tego rozwoju przyczynił się niewątpliwie fakt, że już przed r. 1410
powstaje pierwsza katedra matematyki i astronomii. Fundatorem jej jest
mieszczanin Jan Stobner¹⁾. Bliższe szczegóły o powstaniu tej katedry nie
przechowały się. Kolegiat jej był obowiązany do nauczania geometrii,
perspektywy, arytmetyki teorii planet²⁾. Późniejszy statut wprowadził
 pewne zmiany w tym programie nakładając na kolegiata tej katedry obo-
wiązek zapowiedzi zaćmień i wskazywania sposobów odwracania niebez-
pieczeństw grożących wskutek zjawisk niebieskich.

Katedra Stobnera odegrała w historii matematyki ważną rolę, bo choć
jej ubogie uposażenie nie na długo zatrzymywało na niej magistrów, ale
jako jedna z pierwszych katedr tego rodzaju przyczyniła się niewątpliwie
do rozwoju nauk matematycznych. Az do końca bowiem XV w. nie ma
na żadnym uniwersytecie Europy środkowej takiej specjalnej katedry³⁾.

Najniższy — jak wiemy — w hierarchii studiów uniwersyteckich, ale
najliczniejszy był fakultet „artistarum”. Frekwencja wprawdzie od roku
otwarcia z liczby 205 spada i waha się w pierwszych latach między 80 do
100, ale już po r. 1410 liczba scholarów zaczyna wzrastać, dochodząc
w 1499 — a więc w okresie rozkwitu — do przeszło 400.

W roku 1449 powstaje Kolegium Mniejsze, które miało duże zna-
czenie dla dalszego rozwoju studiów, zwłaszcza w dziedzinie nauk mate-
matycznych. Gdy bowiem w Collegium Maius wszechwładnie panował
Arystoteles, w Kolegium Mniejszym wykładali przedmioty matematyczno-
astronomiczne kolegiaci katedry Stobnerowskiej i — od drugiej poło-
wy XV w. — kolegiat katedry Marcina Króla.

Wiekem scholarów — jak powiedzieliśmy — i zakresem wiedzy odpo-
wiadała ta część fakultetu filozoficznego, jako pośredniego między szko-

¹⁾ Bakałarz nauk wyzwolonych w Pradze 1329.

²⁾ Concl. Domus Maioris 1449.

³⁾ Pierwsza specjalna katedra matematyki powstaje w uniwersytecie w Ingol-
stadzie w 1492, we Wiedniu zaś — w 1500, przy czym — szczegóły wart podkreśle-
nia — profesorem jej zostaje Stefan Rosinus po studiach w Krakowie. (Por. S. Gün-
ther, *Geschichte des mathem. Unterrichts im Mittelalter*, Berlin 1887, str. 229 oraz
A. Birkenmajer, *Uniwersytet Krakowski jako międzynarodowy ośrodek studiów
astronomicznych na przełomie w. XV i XVI*. Materiały dyskusyjne I Sesji Odro-
dzenia 1953).

łami parafialnymi a uniwersytetem¹⁾, wyższym klasom szkół średnich²⁾. Wśród siódemki nauk wyzwolonych znajdowała się — jak wiemy — arytmetyka i geometria, ale z niewielkim zasobem tej wiedzy zapoznawał się scholar zapisany na wydział artium właściwie w tej części studium, w której po otrzymaniu tytułu bakałarza przygotowywał się do egzaminu na magistra. Tu dodamy, że scholar przed każdym egzaminem musiał wykazać, że prócz słuchania obowiązkowych wykładów chodził na ćwiczenia i brał udział w dyskusjach. *Lectio, exercitio, disputatio* — to trzy części składowe ówczesnej nauki.

Pierwsze więc 2 lata studiów obejmowały głównie przedmioty trivium, następnie dopiero przechodzono do przedmiotów quadrivium. W roku 1406, za dziekanatu Andrzeja de Marienburg, powstaje pierwszy statut dla wydziału sztuk wyzwolonych. Przedmioty obowiązujące do egzaminu na bakałarza obejmowały: *Computus cyrometralis* (*cyrometricalis*), czyli *chirometralis*, rachubę kalendarzową, a mianowicie sposób oznaczania na palcach i przegubach rąk okresów świat ruchomych. Ów *computus* wiązał się ściśle z obliczeniami astronomiczno-astrologicznymi jako nauka o obliczaniu czasu według biegu Księżyca i biegu (pozornego) Słońca. *Computus* był podstawą rachuby kalendarzowej kościelnej, opartej na podręczniku Jana de Sacrobosco *Libellus de anni ratione seu ut vocatur vulgo computus ecclesiasticus* — *Sphaera materialis Johannis de Sacrobusto*, podręcznik astronomii streszczający według *Almagestu* Ptolemeusza oraz dzieł *Alfragana* i *Albateniusa* obowiązujące w wiekach średnich pojęcia o budowie świata³⁾. Nauka o Sferze była jedną z części astronomii, której część drugą stanowiły *Theorica planetarum*.

Studium zaś na magistra obejmowało: *Arithmetica communis* wykładaną według podręcznika Jana de Sacrobosco⁴⁾, 3 księgi *Elementów* Euklidesa w przekładzie łacińskim Campanusa, *Teorię muzyki* według Jana de Murris, *Perspektywę* (*Optykę*) według podręcznika Jana Peckama (*Pechamus*)⁵⁾.

Jeśli chodzi o czas trwania poszczególnych wykładów, to na *computus*, arytmetykę i muzykę przeznaczano po jednym miesiącu w roku, wykłady *perspektywy* trwały 3 miesiące, *teoria planet* — 6 tygodni.

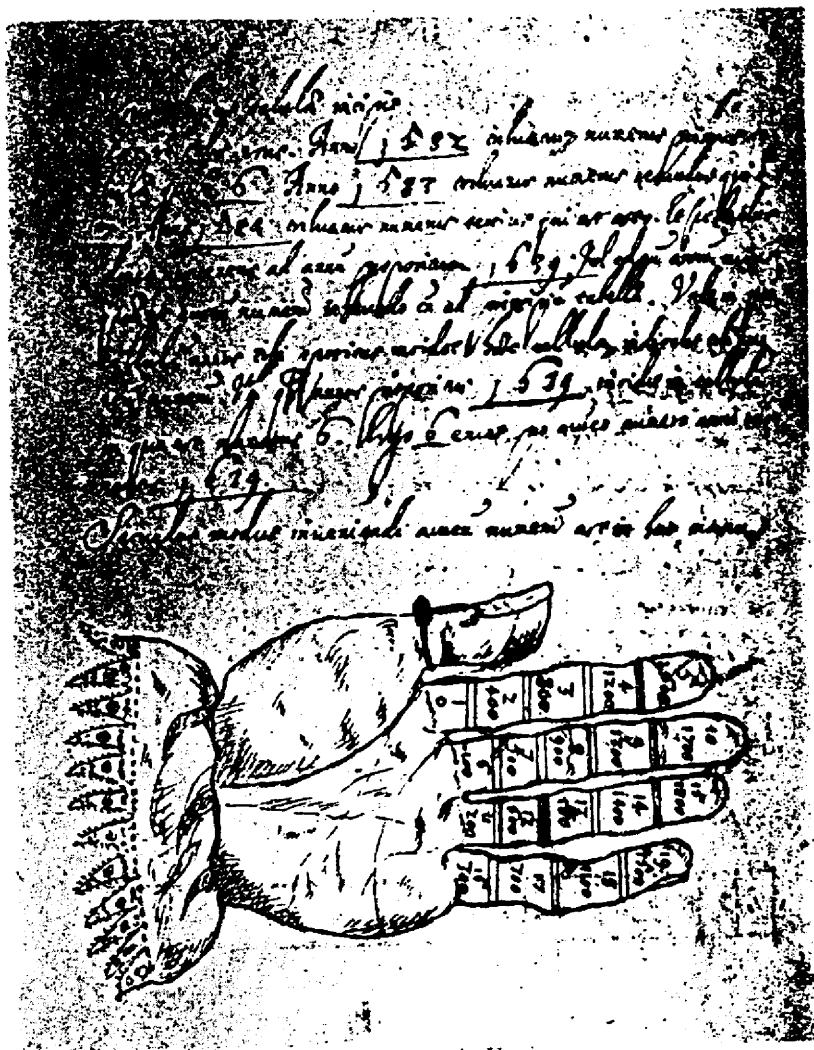
1) J. Muczkowski, *Mieszkania uczniów krakowskich*, str. 12.

2) Słusznie też nazwano ten wydział: „*omnium facultatum seminarium fecundum et palaestra academici laboris*” (Rkp. Bibl. Jag., 59).

3) Sfera wyszła drukiem po raz pierwszy w 1472 r.

4) Traktat *Algorismus Johannis de Sacrobosco* z 1249 był na przeciąg trzech wieków najpopularniejszym podręcznikiem na uniwersytetach średniowiecza. W Polsce ogłoszony drukiem po raz pierwszy w 1509 jest pierwszą u nas drukowaną arytmetyką cyfrową.

5) *Perspektywa* Peckama miała szeroki rozgłos w średniowieczu, o wiele większy niż bardziej wartościowe dzieło Witelona Ślązaka, wówczas w Polsce mało znane.



Rys. 1. Computus chirometralis. Odbitka ręki z zaznaczonymi na przegubach palców liczbami (Rkp. Bibl. Jag. 6825)

Algorismus de minutijs vulgaribus.

Innotantia minutarum siue fractionis q̄
plures a cognitione totius quadring re
trahit quare de eis deo annuente cona
tus sum aliqua proponere. Minutia si
ue fractio est pars integri. Et minutie vule
gares taliter representantur q̄ denomina
tor inferius et nominator sup̄ scribitur plura interiecta in
modum fractionis. vt scriberet. vclimus quatuor nonas scri
bamus sic $\frac{4}{9}$. Sunt autē $\frac{1}{4}$ p̄tes vnius integri in 4 di

uisi. Numerator est numerus in quo totiens est vnitās
quorū partes integri volumus representare. Denomina
tor vero est numerus in quo totiens est vnitās quociens p̄
denominata est in suo toto.

De minutijs vulgaribus dantur tria regule

Prima. Quocūq̄ numerator est eqliū denominatori vt

$$\frac{3}{3} \quad \frac{4}{4} \quad \frac{5}{5} \quad \frac{6}{6} \quad \frac{12}{12} \quad \text{minutie p̄te integrū va}$$

Secunda regula. Si numerator maior fuerit denominatori vt

$$\frac{4}{3} \quad \frac{5}{4} \quad \frac{12}{4} \quad \text{Minutie p̄te valent q̄ integrū}$$

Tercia regula qñ numerator minor fuerit denominatori vt

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{4}{7} \quad \text{Minutie minus integro valent}$$

Modum reductionis minutarum dissimilium denomi
natorum ad eandem denominationem communem
Et reductionem integrorum ad minutas et conuerso subie
gere. Reducendo minutas vulgares dissimilium denomi
natorum ad eandem denominationem communem.

Uzupełnieniem naszych wiadomości o ówczesnych studiach matematycznych są zachowane do dziś świadectwa scholarów, które zawierają dokładne zestawienia obowiązujących wykładów oraz imiona wykładowców. Na przykład Jodocus de Ziegenhals w r. 1419 złożył egzamin na bakałarza¹⁾. W jego świadectwie czytamy, że „Speram marialem” (sic) wykładał „mgr Franciscus Legnicz protunc baccalario”. Na jednym z pierwszych miejsc widnieje oczywiście *computus chirometrialis*²⁾.

Z wykazu zaś wykładów, jakich słuchaczem był Mikołaj z Münsterberga, który w 1437 zdawał magisterium³⁾ widzimy, czego po bakałau-reacie wymagano w dalszych studiach na fakultecie artium. Mikołaj z Münsterberga w 1431 złożył egzamin na bakałarza⁴⁾, a do r. 1437 uczył się do magisterium. Obok wykładu pism Arystotelesa słuchał: *Arithmetica communem*, którą wykładał Klemens z Brzega, Teorię muzyki (też Klemens z Brzega), Perspektywy wykładanej przez Pawła z Krakowa oraz Teorii planet i geometrii Euklidesa wykładanej przez kolegiata Stobnerowskiego Piotra z Zwanowa.

Z innego znowu świadectwa studiów Mikołaja z Głogowa, promowanego na bakałarza w 1484⁵⁾ dowiadujemy się, że *Spheram marialis* wykładał wówczas bakałarz Marcin de Zeburgk, *Computus chirometralis* zaś — Stanisław de Colakow⁶⁾.

O dalszych losach takiego magistra artium pouczają nas też same ustawy z r. 1406. Jak wiemy, mistrzostwo nauk wyzwolonych było tylko wstępem do dalszych stopni hierarchii naukowej. By dalej się posunąć, musiał magister artium przez 2 lata wykładać i brać udział w dysputach jako tzw. *extraneus non de facultate*; w razie wolnego miejsca w Kolegium Mniejszym stawał się *extraneus de facultate*, tzw. *Collega Minor*. Równocześnie mógł być uczniem któregoś z wyższych fakultetów osiągając i tam stopień bakałarza, a potem doktora. Wówczas mógł otrzymać katedrę fundacji królewskiej jako *Collega Maior*. Nie ma więc w uniwersytetach średniowiecza — jak widzimy — tych granic, które w nowożytnej organizacji studiów oddzielają ucznia od nauczyciela, jedną dziedzinę wiedzy od drugiej. Wynikało to z nierównorzędności nauk, których najwyższym stopniem była teologia.

Do kolegiatów mniejszych na wydziale sztuk wyzwolonych należał mistrz Stobnerianus. O zakresie jego wykładów już mówiliśmy, tu dodamy, że piastujący tę katedrę był obowiązany ogłaszać almanach, czyli ka-

1) Rkp. Wrocławski 36 IV. Por. K. Morawski, *iw.* str. 211—212.

2) J. Muczkowski, *Statuta...* *iw.*, str. XII i CXLI.

3) J. Muczkowski, *iw.*, str. LXLII.

4) J. Muczkowski, *iw.*, str. 24 i 29.

5) J. Muczkowski, *iw.*, str. 96.

6) J. Muczkowski, *iw.*, str. CXLII.

lendarz pro honore Universitatis¹⁾. Kalendarz ten przedstawiono Kolegium Więszemu; od r. 1475 przynosił kolega Stobnerianus ten almanach obiadowym kolegiatom większym²⁾.

Obok wykładów na wydziale artium ważną rolę odgrywały exercitia, tj. ćwiczenia uzupełniające wykład i ważne szczególnie na tym wydziale jako przygotowawczym do dalszych nauk. Trzecim czynnikiem studium były obowiązkowe dysputacje (zwykle w soboty), które uczyły używać nabytych wiadomości „...usus scientiarum qui in modo legendi, arguendi et respondendi consistere videtur”³⁾. Udział w dyskusjach brali kolegiaci, a przypuszczano także młodszych scholarów, by przysłuchiwali się dysputom.

Drugą z kolei katedrę nauk matematyczno-astrologicznych ufundował około roku 1459 aktem swej ostatniej woli Marcin Król z Żurawicy pod Przemyślem⁴⁾. „...Qui in hac universitate suis laboribus mathematicam et astronomiam notabiliter ampliavit et collegiaturam pro astronomia et astrologia suis sumptibus erexit”⁵⁾. O fundacji tej tak pisze Sołtykowicz: „Marcin Król pierwszy (1450) fundusz uczynił na profesora astronomii, lecz pożarem ślad jego zaginął”⁶⁾.

Kolegiat katedry Marcina Króla miał objaśniać dzieła astronomiczne i astrologiczne Ptolemeusza i inne pisma astrologiczne. Statut tej katedry z r. 1475 idzie dalej i dołącza *Tabulae Resolutae Regionontanusa*. Do obowiązków kolegiata należało ogłaszać coroczne iudicia⁷⁾, tj. prognozyki rozmaitych wypadków i zdarzeń na rok następny układane za pomocą tablic astronomicznych⁸⁾.

Nie należy lekceważyć znaczenia astrologii w rozwoju nauk matematycznych, bo jej przepowiednie i horoskopy musiały z konieczności opierać się na tablicach astronomicznych, a chcąc osiągnąć jak największą pewność przepowiedni badano poprawność tablic za pomocą dokładnych obliczeń i nawoływano do ich poprawy.

¹⁾ Collegiatus Domini Stobneri duos actus faciat, pro uno, legat in Mathematica hac ordine videlicet Euclidem, Perceptivam, Perisphericam et Musicam et Theoriam planetarum. Deinde Tabulas Alfonsii premissis Algorismis minuciarum. Secundo actu practice et publice Eclipses, Almanach et Minucias pro honore Universitatis. *Conclusiones antiquae maioris Collegii ab a. 1432 ad a. 1491* Rkp. Bibl. Jag. 63, Krakowskie almanachy cieszyły się dużym rozgłosem nawet i poza krajem; np. w Wiedniu jeszcze w XIX w. ukazywała się książeczka *Krakauer Kalender*. Por. J. Zeissberg, *Polnische Geschichtsschreibung*, Lipsk 1873, 404, 2).

²⁾ Bulla papieża Sykstusa IV, 7 1474. Przedrukowana w *Historii literatury* M. Wiszniewskiego, t. IV, str. 462—469; tamże str. 171 i n. (Por. M. Zaliński, *Pamiętniki o Janie Śniadeckim*, t. I, str. 14 i t. II, str. 3).

³⁾ J. Muczkowski, *Statuta...* jw., str. XVII i XXVII.

⁴⁾ J. Muczkowski, *Statuta...* jw., str. 35.

⁵⁾ Cod. epist. saec. XV I, 2, 3, 8.

⁶⁾ Sołtykowicz, *O stanie Akademii Krakowskiej...* Kraków 1810. Wypis funduszów.

⁷⁾ Iudicia te od 1494 wychodziły drukiem.

⁸⁾ Cod. Univ. Crac. III, 47, 1473.

Nie będziemy tu omawiać szczegółowo życia i działalności Marcina Króla. Wymowna notatka na jednym z rękopisów Biblioteki Jagiellońskiej: „Liber Martini de Premisla Poloni magistri, universitatum Cracoviensis, Lipsiensis, Pragensis, Padovensis, Bononiensis ac doctoris medicinae”¹⁾ — mówi nam o kolejnych etapach studiów, w czasie których kształtowała się niezwykła umysłowość tego uczonego. Charakteryzowała ją przenikliwa badawczość i zmysł krytyki, które zaznaczyły się choćby w odważnym wyrażeniu wątpliwości co do prawdziwości tablic Alfonsyńskich (z r. 1251)²⁾. W swym *Summa super Tabulas Alfonsi* wykonuje Marcin Król rachunki nie cięciwami Ptolemeusza, ale sinusami (nie używając tej nazwy) jako połówkami cięciw podwójnego łuku, powołując się na matematyków arabskich.

To nowożytne podejście do zagadnień naukowych jest zapowiedzią ówczesnych przemian, jakie w dziedzinie nauk ścisłych przynieść miała epoka Odrodzenia. Dla nas ważny tu jest fakt, że Marcin Król twórca „krakowskiej szkoły matematyczno-astronomicznej” wykształcił szereg uczniów Andrzeja Grzymałę z Poznania, Piotra Gaszowca, Wojciecha z Opatowa i i. Ostatni z wymienionych wykłada w r. 1447 arytmetykę nie według *Algorismu* Jana de Sacrobosco, ale objaśnia *Algorismus minutiarum*, a więc jedną z prac Marcina Króla, napisaną w r. 1445. To naruszenie obowiązującego tradycją kanonu podręczników jest dowodem, że zasługi naukowe mistrza Marcina już u współczesnych znalazły uznanie.

Silny rozwój „Krakowskiej Szkoły” przypadający na ostatnie ćwierćwiecze XV stulecia i pierwsze lata XVI jest przede wszystkim заслуżą dwóch wybitnych profesorów Uniwersytetu Krakowskiego, Jana z Głogowa i Wojciecha z Brudzewa. Działalność ich wiąże się z dobą bujnego rozkwitu humanizmu, zaznaczającego się wzmożeniem życia naukowego Akademii, zwłaszcza w zakresie wiedzy matematyczno-astronomicznej. Obok wybitnych przedstawicieli i zwolenników tego nowego w murach Akademii prądu skupia się grono miłośników sztuki gwiazdziarskiej, szeregu magistrów, którzy swymi wykładami upowszechniają ją³⁾ i przyczyniają się do rozslawienia krakowskiej szkoły astronomicznej na całą Europę, tak że staje się ona w ostatniej ćwierci XV w. międzynarodowym ośrodkiem nauk ścisłych.

Wyrazem wielkiej siły atrakcyjnej ówczesnego wydziału artium jest wzmagająca się frekwencja, która trwa z pewnymi wahaniami do końca

¹⁾ Rkp. Bibl. Jag. 587.

²⁾ Ułożone z inicjatywy Króla Alfonsa X przez zebranych w Toledo uczonych wyszły drukiem w Wenecji 1483.

³⁾ W latach 1475—1500, gdy w całych Niemczech trudno znaleźć więcej niż trzech lub czterech wybitnych astronomów, a i profesorów zdatnych do prowadzenia wykładów z nauk ścisłych jest niewiele, w Krakowie czynne są dwie katedry z tej dziedziny, a liczba wykładów matematyki i astronomii dochodzi do sześciu na półrocze (Por. A. Birkenmajer, *Materiały...* jw., str. 5).

XV stulecia. Ostatnie zaś lata tego wieku wskazują największą liczbę scholarów. W roku 1498 zapisanych jest 340 uczniów, w r. 1499 zaś — 441, w r. 1500 — 506. Nie brak wśród nich przybyszów z obcych stron. Przyjeżdżają z Węgier, Zachodnich Niemiec, Szwajcarii. Na naszym uniwersytecie zdobywali wykształcenie ludzie, którzy swą późniejszą działalnością odegrali ważną rolę w dziejach Odrodzenia i na terenie Polski i za granicą.

Nie wdając się w zbyt szczegółowe rozważanie dziejów wydziału filozoficznego Uniwersytetu Jagiellońskiego, o którym tak wiele mówią nam karty *Liber diligentiarum*, zawierające spis wykładów¹⁾ całego szeregu magistrów Akademii Krakowskiej — podamy tylko ważniejsze szczegóły działalności pedagogicznej pewnych wybitniejszych jednostek.

I tak, Wawrzyniec Rabe-Corvinus ze Śląska otrzymał w latach 1488/89 stopień magistra wykłada na wydziale artium do r. 1494, a w związku z tymi wykładami prawdopodobnie pisze swoją kosmografię, obejmującą geografję fizyczno-matematyczną i opisową.

Sława Uniwersytetu Krakowskiego przyciąga do naszego miasta Konrada Celtisa, który po długiej wędrówce i studiach w uniwersytetach Kolonii, Heidelbergu, Erfurtu, Rostoku, Lipska po podróży do Włoch, zażywający rozgłosu „poety uwieńczonego”, przybywa do Krakowa i oto w 1489 r. w *Album studiosorum* czytamy: Conradus Protacius Johannis de Herbipoli Celtis (Konrad Pichel z Wipfeld pod Wurzburgem). Tu właśnie pragnął pogłębić studia matematyczne i astronomiczne. A istotnie zasłużona była sława szkoły astronomicznej krakowskiej. W latach 1491 do 1495 wykłada nauki ścisłe: 6 extranei — arytmetykę i muzykę; 4 — Euclidesa; 5 — perspektywę i teorię planet; 4 — Tabulae resolutae Regiomontanus; 2 — scientia motus orbis i Sphaera materialis; 1 — Computus chirometralis. Zamiłowaniem do nauk ścisłych tłumaczy się ścisły kontakt Celtisa z Stanisławem Seligem z Krakowa, a przede wszystkim z Wojciechem z Brudzewa, który wykładał wówczas m. in. i przedmioty matematyczno-astronomiczne. Jako kolegiat katedry Marcina Króla wykłada w 1484 arytmetykę, w 1488 teorię planet, w latach 1488/89 Scien-

¹⁾ W półroczu zimowym 1487 r., za dziekanatu Andrzeja Łabiszyńczyka, uchwalono na wydziale artium prowadzić szczegółowy wykaz wykładów magistrów, ich udział w dysputach oraz przy każdym notować, czy pilnie wypełniał swe obowiązki, czy niedbale. Owa *Liber diligentiarum* (od 1487—1780) *facultatis philosophicae* zachowana w zbiorze rękopisów Biblioteki Jagiellońskiej (Rkp. 220, 232, 249, 3879, 3880, 3882) to jedno z najcenniejszych źródeł do dziejów Akademii Jagiellońskiej, mimo luk w tym wykazie i mimo konieczności sięgania do innych źródeł po informacje o działalności pominiętych w nim niektórych wykładowców. Te luki wynikają z faktu, że w *Liber diligentiarum* notowano wykłady odbywające się tylko w Kolegium Większym. Inne wykłady odbywały się w zabudowaniach Kolegium Mniejszego, po bursach albo w należących do uniwersytetu szkołach, np. u P. Marci, u św. Anny, na Zamku, u św. Floriana na Kleparzu (Por. B. Herbest, *Cracoviensis scholae apud S. Mariae templum institutio*, Crac. 1559).

tiam motus orbis Messahalae, w r. 1489 Optykę, w latach 1489/90 i 1493 Arystotelesa *De coelo et mundo*. Na rok 1492 zapowiada *Exercitium meteorum*. Sława Wojciecha z Brudzewa sięgała poza granice kraju, sławiono zwłaszcza jego zdolności pedagogiczne¹⁾. Celtis uczęszczał na wykłady Wojciecha z Brudzewa w latach 1489—1491.

Pomijając mniej nas tu interesujące szczegóły działalności Celtisa — humanisty na terenie Krakowa, zaznaczamy, że po opuszczeniu Polski i po dalszych latach wędrówek osiadł on w r. 1497 w Wiedniu. Tu jego działalność wiąże się z powstaniem Collegium poetarum et mathematicorum (1502), w którym wykłada od r. 1503. Wykłady tekstu Ptolemeusza miał podobno Celtis ilustrować pokazami na modelu. Jest tu naśladowcą nowożytniej metody nauczania, jaką Wojciech z Brudzewa²⁾ stosował w letnim półroczu 1493 r. ilustrując swój wykład *De coelo et mundo* Arystotelesa 22 modelami, przedstawiającymi mechanizm świata³⁾.

Nie jedyny to zresztą dowód postępowości Wojciecha z Brudzewa. Jemu zawdzięcza się reformę nauczania astronomii teoretycznej przez zastąpienie *Teoryk planet* Gerarda z Cremony nowszym podręcznikiem Jerzego Peurbacha. Do podręcznika tego opracował Wojciech z Brudzewa cenny komentarz.

Na koniec w. XV przypada również działalność drugiego, obok Wojciecha z Brudzewa, wybitnego pedagoga, a mianowicie Jana Szelink z Głogowa. Stopień magistra otrzymał w r. 1468. Wykładał przez lat 40 od 1468 do 1507 różne przedmioty na wydziale artium, a jako ważny szczegół z tych wykładów należy podkreślić, że w 1494 wykładał m. i. i geografie. Zachowały się bardzo ciekawe własnoręczne notatki Głogowity na

¹⁾ Oto, co czytamy w *Katalogu Tritthenhemiusa*: „Albertus de Prussa, natione Polonus, gymnasijs Cracoviensis collegiatus, vir divinis scripturis studiosus et eruditus in secularibus quoque literis egregie doctus, theologus, philosophus et astronomus insignis, Carmine Contradi Celtis astrorum peritis laudatus, ingenio prestans et clarus eloquio scripsit non contemnendae lectionis plura opuscula, quibus nomen suum notificavit... Vixit adhuc in Gimnasio Cracoviensi varia coponens... Anno Domini quo ista scribimus MCCCCXCIII, Indictione duodecima”. *De scriptoribus gallesiasticis... Johannis de Tritthenheim, Abatis Spanhemensis. Additis nonnullorum et recentioribus vitis*, Parisiis A. D. MDXII, fol. CCVIII recto. Przy słowach: Alberto de Prussa dopisał Brożek „alias de Brudzov” (egz. Bibl. Jag. wyd. Colonia 1521, sign. 605, fol 174 recto). Informatorem Tritthenheima był przebywający u niego w r. 1494 Celtis. O działalności zaś pedagogicznej Wojciecha z Brudzewa informuje nas zapiska Brożka: „Erat is praceptor multorum praestantissimorum mathematicorum Nicolai Copernici, Bernardi Vapovii, Conradi Celtis... Fecit eius mentionem Joannes Tritthemius abbas Spanhemensis, pro Alberto de Prussa legendum esse Albertus de Brudzov. Huius etiam fama promotus Joannes Aventinus, scriptor annalium Bolorum ad Academiam Cracoviensem venerat postea Johannes Virdungus, Heidelbergensis Mathematicus”. (Rkp. Bibl. Jag. 560, str. 1).

²⁾ S. Günther, jw., str. 751.

³⁾ F. Bujak, *Dwa przyczynki do historii Uniw. Jag.*, Rozpr. Akad. Umiej., Wydz. filolog., t. XXXIII, Kraków 1901, str. 358.

Круля из Журавицы, и значение этих кафедр в истории польского ренессанса. Статья представляет роль краковского университета в качестве международного очага математических наук за 1480—1510 гг. и дальность влияний этого высшего учебного заведения. В особенности статья представляет деятельность выдающихся профессоров и ее значение для развития польской математической мысли.

SUMMARY

First Chairs of Mathematical Sciences in the Academy of Cracow

Using as background the historical development of the Academy of Cracow in the 15-th century the authoress discusses the rise of the first chairs of mathematical sciences from the foundations of Jan Stobner and Marcin Król of Żurawica and the importance of the chairs in the history of the Polish Renaissance. The material presented in the paper emphasizes the rôle of the University of Cracow as an international centre of mathematical sciences in the years 1480—1510 and a wide range of influences of this school. The paper characterizes in particular the activities of outstanding „collegiates” (professors) of the above-mentioned chairs and their importance for the development of the Polish mathematical thought.