

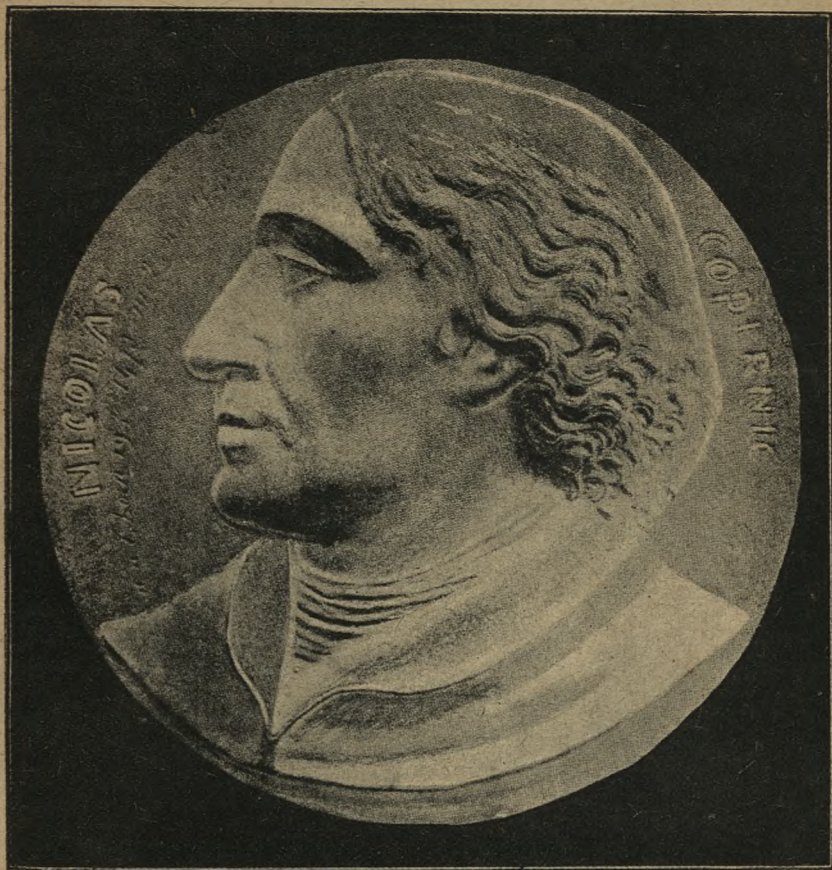




1.50

# ASTRONOMJA

M. ERNST: Astronomja w Polsce. (Zarys historyczny)



W KRAKOWIE  
NAKŁADEM POLSKIEGO T-WA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA  
Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA W. R. i O. P.

1927

INSTYTUT

BADAŃ LITERACKICH PAN  
BIBLIOTEKA

<http://rcin.org.pl>

00-330 Warszawa, ul. Nowy Świat 72

Tel. 26-68-67

<http://rcin.org.pl>

# ASTRONOMJA

M. RNST: Astronomja w Polsce. (Zarys historyczny)



W KRAKOWIE

NAKŁADEM POLSKIEGO T-WA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA  
Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA W. R. I O. P.

1927

<http://rcin.org.pl>

ASTRONOMIA



---

Odbitka z Tomu jubileuszowego „Kosmosu“  
Organu Polskiego Towarzystwa Przyrodniczków  
im. Kopernika we Lwowie.

---

7037

W KRAKOWIE  
WYDAWCA: WYDZIAŁ PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA  
KRAKÓW  
WYDZIAŁ PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA  
KRAKÓW  
WYDZIAŁ PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA  
KRAKÓW

<http://rcin.org.pl>

M. ERNST.

## Astronomja w Polsce.

### (Zarys historyczny)

Nauka Kopernika, która stała się podstawą olbrzymiego rozwoju astronomji we wszystkich krajach Europy zachodniej, została potępioną przez profesorów Akademji krakowskiej i naogół była przez nich zwalczana w ciągu dwóch wieków zgóra. Skutkiem tego był zupełny upadek astronomji w Polsce i zerwanie wszelkiego kontaktu z nauką europejską. Dopiero w połowie XVIII stulecia zaznaczyć się zaczyna pewna zmiana na lepsze, a to głównie pod wpływem jezuitów, którzy, zdobywszy wiedzę na zachodzie, nietylko ją szerzyli u nas, ale nawet w kilku miastach Polski utworzyli obserwatorja astronomiczne. Najgłośniejszem z nich stało się założone w r. 1753 sumptem księżnej Puzyniny obserwatorjum w Wilnie, pozostające najprzód pod kierownictwem ks. Tomasza Żebrowskiego, a później ks. Marcina Poczobuta Odlanickiego.

Objawem odradzających się dążeń naukowych było otwarcie w r. 1792 obserwatorjum krakowskiego, którem przez lat 15 kierował Jan Śniadecki, a w r. 1825 inauguracja obserwatorjum warszawskiego, wzniesionego dzięki staraniom Franciszka Armińskiego, profesora królewskiego warszawskiego uniwersytetu.

Trzy wymienione obserwatorja polskie nie ustępowały pod względem urządzenia, narzędzi i innych środków naukowych współczesnym im obserwatorjom zagranicznym, a chociaż żadne z nich nie podjęło zadań, zakrojonych na szerszą skalę, to jednakże stanowiły one żywy łącznik między Polską a innemi krajami, objawiającemi większą intensywność i produktywność pracy naukowej. Placówkom tym zawdzięczać należy, że w Polsce było zawsze przynajmniej kilku ludzi, którzy mieli zrozumienie dla aktualnych

zagadnień wiedzy astronomicznej, i że nie zapomniła o Polsce Europa, gdyż na łamach pism zagranicznych zawsze pojawiały się nazwiska przynajmniej kilku astronomów polskich, którzy do budowy gmachu nauki dodawali też swoje skromne cegiełki. Uwagi powyższe odnoszą się również do okresu czasu po r. 1873, któremu poświęcony jest ten artykuł.

Ten wznowiony i utrzymywany już nieprzerwanie kontakt z nauką zachodnią nie pozostał bez wpływu na szersze warstwy społeczeństwa. Ujawnił się on przedewszystkiem w zrozumieniu i uznaniu epokowego znaczenia nauki Kopernika i w dążeniu do rewindykowania go dla narodu polskiego wbrew ustalonej w innych krajach opinii o niemieckiej narodowości Kopernika. Kult Kopernika w Polsce, zainaugurowany przez Staszica w łonie Towarzystwa Przyjaciół Nauk Warszawskiego i odtąd szerzony przez czcicieli wielkiego astronoma, wyraził się w licznych obchodach jubileuszowych, badaniach biograficznych, wydaniach jego pism, pomnikach, stawianych na jego cześć, i t. p. Z uczczeniem 400-ej rocznicy urodzin wielkiego astronoma w r. 1873 związane jest powstanie Krakowskiej Akademji Umiejętności, której pierwsze posiedzenie odbyło się w dniu 18 lutego 1873 roku, w przeddzień rocznicy jego urodzin, i poświęcone było uczczeniu jego pamięci. Rocznica ta dała też impuls do założenia we Lwowie Towarzystwa Przyrodników, które obrało Kopernika za swego patrona i postanowiło swe zgromadzenia walne odbywać zawsze w rocznicę jego urodzin. Wskutek tego lata jubileuszowe Akademji Umiejętności i Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika schodzą się z rocznicami jubileuszowymi urodzin Kopernika.

Gdy w r. 1873 we wszystkich ważniejszych środowiskach umysłowych Polski obchodzono uroczyste 400-ną rocznicę urodzin Kopernika, istniały na ziemiach polskich dwie tylko placówki pracy naukowej na polu astronomji: obserwatorjum krakowskie i obserwatorjum warszawskie. Dyrektorem pierwszego był od r. 1862 prof. Franciszek Karliński, dyrektorem drugiego od r. 1869 prof. Jan Wostokow, Rosjanin. Stan i główne narzędzia tych dwóch obserwatorjów były następujące:

Obserwatorjum krakowskie pod dyrekcją poprzednika prof. Karlińskiego, wielce zasłużonego prof. Maksymiljana Weissego, zdobyło sobie znaczny rozgłos w świecie naukowym wskutek podjętej przez Weissego i wspólnie z adjunktem Ja-



nem Kantym Steczkowskim wykonanej pracy sporządzenia katalogu gwiazd pomiędzy 15 stopniem zboczenia południowego a 45 stopniem zboczenia północnego. Dwie części tego katalogu, zawierające razem 62.530 gwiazd, wyszły w r. 1846 i 1863 nakładem Petersburskiej Akademji Umiejętności. Katalog Weissego był największym z wydanych do owego czasu. W chwili ustąpienia Weissego i objęcia dyrekcji przez Karlińskiego obserwatorjum krakowskie posiadało następujące ważniejsze narzędzia: Kwadrant 3-stopowy Caniveta, lunetę południkową o otworze 2-calowym Charité'a, koło południkowe 2-stopowe roboty Jaworskiego, refraktor Dollonda o otworze 95 mm, refraktor Fraunhofera-Utzschneidera o otworze 83 mm, paralaktyczny poszukiwacz komet o otworze 76 mm, ekwatorjał Merza i Mahlera o otworze 116 mm, zegar wahadłowy Kesselsa i kilka innych, chronometry Bertouda, Arnolda, Nicolausa oraz sporą ilość przyrządów mniejszych i pomocniczych. Biblioteka obserwatorjum posiadała 968 dzieł w 1462 tomach i 506 zeszytach oraz 414 map.

Obserwatorjum warszawskie w czasie ustąpienia poprzedniego dyrektora Jana Baranowskiego posiadało komplet narzędzi, nabytych jeszcze przez Armińskiego w fabryce Reichenbacha i Ertla, mianowicie: koło południkowe o średnicy 1 metra z lunetą o otworze 11 cm, prawie takich samych rozmiarów lunetę zenitalną, lunetę południkową nieco większą, niż przy kole południkowym, heljometr o otworze 8 cm, refraktor paralaktyczny o otworze 11 cm, 2 zegary wahadłowe Gugenmussa, oraz przyrządy mniejsze. Prócz tego obserwatorjum posiadało refraktor 6-calowy (162 mm) Merza, nabyty przez Baranowskiego w r. 1859, największe podówczas narzędzie w Polsce. Biblioteka obserwatorjum posiadała 1134 dzieł w 1926 tomach.

Prócz tego oba obserwatorja zaopatrzone były w komplet narzędzi meteorologicznych i magnetycznych.

Franciszek Karliński, urodzony w Krakowie w r. 1830 także odbył swe studia uniwersyteckie i w tamtejszem obserwatorjum jako pomocnik adjunkta rozpoczął swą działalność naukową astronomiczną. Od r. 1855 aż do chwili mianowania profesorem w Krakowie był adjunktem obserwatorjum w Pradze; w tym czasie odbył kilka podróży naukowych po Europie, zwiedzając obserwatorja i zawiązując stosunki z zagranicznymi uczonymi. Ogłoszone

w tym okresie czasu prace stwierdzają wysoki poziom jego kwalifikacyj naukowych.

Zostawszy dyrektorem obserwatorjum krakowskiego, dobrze zaopatrzonego w narzędzia i przebudowanego w latach 1858—9, nie wstąpił jednakże Karliński w ślady swego poprzednika, t. j. nie podjął się większej jakiejś programowej pracy astronomicznej, lecz poprzestał na obserwacjach wprawdzie ważnych, ale więcej dorywczych. Były to przeważnie obserwacje planet i komet, których wyniki ogłaszane były w tomach 52—92 czasopisma *Astronomische Nachrichten*. Z innych prac astronomicznych Karlińskiego zasługują na uwagę jego artykuły, dotyczące rozwiązania równania Keplera, oraz rachunki, odnoszące się do drogi planetoidy (46) Hestia, których ostateczne wyniki ogłosił w pracy p. t. *Hestiae planetae minoris XLVI elementa nova ex observationibus sex oppositionum annorum 1857—1864 deducta* — wydanej w Krakowie r. 1865. W r. 1878 z powodu choroby oczu zaprzestał Karliński całkowicie obserwacyj astronomicznych. Zajął się wówczas prawie wyłącznie meteorologją, wskutek czego zmienił się zupełnie charakter kierowanej przez niego instytucji; obserwatorjum krakowskie, jako astronomiczne, faktycznie istnieć przestało na lat przeszło 40. Pomijając bardzo użyteczną i wydatną działalność Karlińskiego, jako meteorologa, wspomnieć należy o szeregu prac jego z historii astronomji, którą się z zamiłowaniem zajmował. W pracach tych, jak *Rys dziejów obserwatorjum astronomicznego uniwersytetu krakowskiego*, *Żywot Kopernika i jego naukowe zasługi*, *Vita Magistri Alberti de Brudzewo* i in., zawarł bogactwo szczegółów, po raz pierwszy z archiwów na światło wydobytych.

Pełnych lat 40 kierował Karliński obserwatorjum krakowskim, spensjonował się w r. 1902, zmarł w 4 lata później 21 marca 1906 r. Ze współpracowników Karlińskiego wzmianka należy się Danielowi Wierzbickiemu. Urodzony w Krakowie w r. 1838, po skończeniu tamtejszego uniwersytetu wstąpił do obserwatorjum w r. 1864, jako zastępca adjunkta, gdzie też w r. 1875 uzyskał stanowisko adjunkta rzeczywistego. Na tem stanowisku pozostawał Wierzbicki do śmierci dn. 1 stycznia 1901 r. Robił on, szczególnie w pierwszym okresie swej działalności, obserwacje planet i komet oraz inne przygodne, ale zgodnie z kierunkiem zajęć dyrektora zajmował się przeważnie meteoro-

logją i magnetyzmem ziemskim. Astronomji zasłużył się szeregiem większych i mniejszych prac popularnych, z których znaczna liczba drukowana była w *Kosmosie*. Napisał też pracę p. t. *Żywot i działalność Jana Heweljusza*.

W tem miejscu pragnę kilka słów poświęcić działalności naukowej Ludwika Birkenmajera (ur. w r. 1858), którego prace w przeważnej części należą do dziedziny fizyki teoretycznej, ale wiele z nich też zajmuje się zagadnieniami astronomicznymi i geodezyjnymi. Szczególnie cennymi są jego badania z historii astronomji, oparte na gruntownej znajomości tej nauki. Z licznych prac w tej dziedzinie wyróżnia się epokowe dzieło p. t. *Mikotaj Kopernik*. Dzieła tego część pierwsza, zawierająca *Studja nad pracami Kopernika oraz materiały biograficzne*, wyszła w Krakowie r. 1900. W związku z 450-tą rocznicą urodzin Kopernika wydał Birkenmajer książkę p. t. *Mikotaj Kopernik jako uczony, twórca i obywatel i Stromata Copernicana*.

Od r. 1896 profesorem geofizyki i meteorologii na Uniwersytecie Jagiellońskim był Maurycy Pius Rudzki. Wybitny matematyk w badaniach swych teoretycznych poruszał między innymi wiele tematów, wchodzących w zakres astronomji i geodezji, dając dowód, że zagadnienia tych nauk były mu dobrze znane. Że zaś przez 25 lat w czasie dyrekcji Karlińskiego w obserwatorjum krakowskiem zajmowano się prawie wyłącznie meteorologją i magnetyzmem ziemskim, a więc przedmiotami, stanowiącymi ściślejszą specjalność Rudzkiego, ten, gdy zwrócono się do niego z propozycją objęcia opróżnionej przez ustąpienie Karlińskiego katedry astronomji oraz kierownictwa obserwatorjum, chętnie na tę propozycję się zgodził.

Obejmując kierownictwo obserwatorjum w roku 1906 miał Rudzki, być może, zamiar wskrzeszenia zamarłej w niem od tylu lat działalności astronomicznej. Jednakże stan oplakany obserwatorjum, i brak środków do zbliżenia tego stanu do czyniącego choć w przybliżeniu zadość wymaganiom nauki współczesnej, sprawiły, że wolał skierować swe wysiłki na inne pole badań, obiecujące lepsze wyniki i bardziej odpowiadające dotychczasowemu kierunkowi jego pracy, mianowicie na pole seizmologii. Prócz tego wznowił Rudzki przerwane przez śmierć Wierzbickiego, a od długiego szeregu lat systematycznie robione pomiary magnetyczne.

Urodzony w roku 1862 we wsi Uhrynkowce w Małopolsce wschodniej, Rudzki kształcił się w Warszawie i Kamieńcu, studia wyższe odbywał we Lwowie i w Wiedniu, w r. 1890 habilitował się w Odessie, a w r. 1896 objął katedrę geofizyki w Krakowie. Napisał wielką ilość cennych prac z dziedziny matematyki, hydrodynamiki, geografji, geodezji, geofizyki. Na pożytek astronomji wyszła działalność Rudzkiego przedewszystkiem przez stojące na wysokim poziomie, nader sumiennie opracowane wykłady, obejmujące całokształt zagadnień astronomicznych. Powstało z nich dwutomowe dzieło, p. t. *Astronomja teoretyczna*, która przez długie lata jako doskonały podręcznik przynosić będzie wielki pożytek wszystkim polskim adeptom astronomji. Popularyzacji wiedzy astronomicznej zasłużył się przez książkę p. t. *Gwiazdy i budowa wszechświata*, w której w głęboki sposób ujął poruszane zagadnienia. Śmierć przedwczesna Rudzkiego dn. 22 lipca 1916 była wielką stratą dla nauki polskiej.

Po śmierci Rudzkiego katedra astronomji przez 4 lata była nieobsadzona, a obserwatorjum krakowskie nie miało kierownika. Z chwilą objęcia katedry przez prof. Banachiewicza zaczęła się dla tego obserwatorjum nowa era.

Przechodzę z kolei do omówienia działalności obserwatorjum warszawskiego. Ustąpienie Baranowskiego schodzi się z datą zamknięcia Szkoły Głównej i zamiany jej na rosyjski uniwersytet warszawski. Nowy dyrektor obserwatorjum warszawskiego Wostokow był też pierwszym profesorem astronomji w tym rosyjskim uniwersytecie. Od r. 1869 do r. 1915 obserwatorjum warszawskie stale pozostawało pod kierunkiem Rosjan i uchodziło za instytucję rosyjską. O ile jednakże prace własne tych dyrektorów, mianowicie Wostokowa (1869—1898), Krasnowa (1898—1907) i Czornyja (1909—1915) ze stanowiska polskiego mniej nas interesują, o tyle jednakże działalność obserwatorjum, instytucji, powołanej do życia przez Polaków na polskiej ziemi, oraz pracujących tam astronomów Polaków, stanowi dorobek astronomji polskiej.

W okresie rządów rosyjskich największą chlubą obserwatorjum warszawskiego, a zarazem też zapewne największą chlubą astronomji polskiej wogóle, był Jan Kowalczyk. Urodzony w r. 1833 w Rzeszotarach w Galicji, ukończył gimnazjum i studia uniwersyteckie w Krakowie i w r. 1862 wstąpił do obserwatorjum

krakowskiego jako adjunkt prowizoryczny. W r. 1865 przeniósł się Kowalczyk na wezwanie Baranowskiego do Warszawy na stanowisko starszego pomocnika, opróżnione przez wyjazd za granicę w r. 1863 Adama Prażmowskiego. Wraz z miejscem w obserwatorjum objął też Kowalczyk w Szkole Głównej wykłady astronomji praktycznej i geodezji w charakterze docenta. Po zamknięciu Szkoły Głównej przestał Kowalczyk wykładać, a gdy w r. 1873 obserwatorjum zostało przyłączone do uniwersytetu, pozwolono Kowalczykowi pozostać w obserwatorjum w charakterze pełniącego obowiązki starszego astronoma obserwatora pod warunkiem, że w ciągu dwóch lat uzyska stopień magistra uniwersytetu rosyjskiego. Złożywszy wymagany egzamin w r. 1875, zatwierdzony został w charakterze starszego astronoma i na tem stanowisku pozostawał aż do chwili przejścia na emeryturę w r. 1906. Zmarł Kowalczyk w Warszawie dn. 8 grudnia 1911 r.

Kowalczyk, przybywszy do Warszawy odrazu z wielkim zapalem zabrał się do pracy. Ponieważ Baranowski obserwatorem nie był, więc trzeba było wszystkie główne narzędzia, od szeregu lat nieużywane, doprowadzić do stanu używalności naukowej, posprawdzać ich ustawienie, powyznaczać wielkości, do redukcji obserwacyj potrzebne. Za dyrekcji Baranowskiego obserwował Kowalczyk głównie planety i komety 6-calowym refraktorem Merza.

Po objęciu obserwatorjum przez Wostokowa nastąpiła dłuższa przerwa w zajęciach obserwacyjnych, spowodowana gruntowną przebudową obserwatorjum, mianowicie sali południkowej oraz zachodniej kopuły, mieszczącej refraktor Merza. Ponieważ także ustawienie i regulowanie narzędzi zajęło wiele czasu, więc do systematycznych obserwacyj mógł się Kowalczyk zabrać dopiero w r. 1876. Praca, której się podjął Kowalczyk, była co do rodzaju podobna do tej, którą wykonał Weisse w Krakowie. Znajdowała się ona w związku z przedsięwzięciem Towarzystwa Astronomicznego wyznaczenia dokładnych pozycyj gwiazd, zawartych w przeglądowym katalogu Argelandera *Bonner Durchmusterung*. Kowalczyk wybrał pas nieba pomiędzy 2 a 7 stopniem zboczenia południowego, wakujący jeszcze po rozebraniu reszty gwiazd przez inne obserwatorja.

Obserwacje postanowił Kowalczyk wykonać z pomocą starego koła południkowego Reichenbacha i Ertla z r. 1821.

Obserwacje te, których liczba wynosi zgórá 22.000, zajęła Kowalczykowi pełnych 20 lat czasu. Większą jeszcze od pracy obserwacyjnej była praca rachunkowa, potrzebna do należytego zużytkowania całego materiału obserwacyjnego. I tę pracę wykonał Kowalczyk prawie sam jeden. Pomimo że wiele redukcji robionych było jednocześnie z obserwacjami, to jeszcze 8 lat pracy zabrały one, zanim uzyskane zostały ostateczne wyniki. Owocem tej pracy jest katalog gwiazd, wydany pod tytułem następującym: *Catalog von 6041 Sternen zwischen 1° 50' und 7° 10' südlicher Declination für das Aequinoctium 1880.0 hergeleitet aus den Beobachtungen am Reichenbach & Ertelschen Meridiankreise der K. Universitäts-Sternwarte zu Warschau von Dr. J. Kowalczyk, Observator der Sternwarte. Warschau 1904.*

Wielką ilość swych obserwacji, wykonanych w Warszawie, dzieli Kowalczyk na 3 grupy następujące: 1) Spostrzeżenia kołem południkowem Reichenbacha i Ertla (gwiazdy fundamentalne, gwiazdy katalogu, planety, jasne komety); 2) spostrzeżenia drobnych planet i komet zapomocą 6-calowego refraktora Merza; 3) spostrzeżenia, odnoszące się do rzadkich zjawisk, jak zaćmienia, zakrycia gwiazd i t. p.

Drugą wielką dziedzinę prac Kowalczyka stanowiły obliczenia. Wielką ich część stanowiły rachunki redukcyjne, odnoszące się do obserwacji, nie mniejszą jednakże obliczenia dróg planet i komet. Obliczył Kowalczyk drogi następujących komet, zużytkowując cały istniejący materiał obserwacyjny: 1864 II, 1860 IV, 1864 I, 1864 IV, 1840 III, 1842 II, 1845 I, 1869 II, 1840 II. Z planetoid zajął się specjalnie planetoidą (69) Hesperia, której pierwszą drogę ogłosił już w r. 1869; następnie, aż do r. 1894, stale obliczał jej perturbacje i wyznaczał coraz dokładniejsze elementy na podstawie nowego materiału obserwacyjnego, zdobywanego dzięki ogłaszającym na każdą nową opozycję efemerydom tej planety. Również planetoida (88) Thisbe była przedmiotem bardzo pracowitych obliczeń Kowalczyka. Dodajmy do tego jeszcze efemerydy słońca na okres lat 1800—1830, wywołane potrzebą nowego obliczenia dróg komet, obserwowanych w tym okresie czasu, oraz rachunki, związane z opracowaniem warszawskich spostrzeżeń meteorologicznych, to będziemy mieli pewne wyobrażenie o niezmiordowanej pracowitości Kowalczyka. Wyniki swych obliczeń umieszczał Kowalczyk w *Astronomische Nachrichten, Berliner*

*Astronomisches Jahrbuch* i *Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft*.

Pomimo tak absorbującej pracy czysto naukowej, znajdował Kowalczyk jeszcze czas na zasilanie swemi artykułami popularnemi licznych czasopism, jak *Przyroda i Przemysł*, *Wszechświat*, *Tygodnik ilustrowany powszechny*, *Biblioteka Warszawska*, *Encyklopedia wychowawcza*, *Wiadomości matematyczne* etc. Wydał prócz tego 2 wielkie dzieła dydaktyczne, pierwsze w języku polskim z dziedziny astronomji. Pierwsze z nich, *O sposobach wyznaczania biegu ciał niebieskich*, wydane w Krakowie r. 1889, uwieńczone zostało przez Akademię Um. nagrodą z fundacji Mikołaja Kopernika; drugie *O sposobach obliczania przeszkód biegu ciał niebieskich* wyszło w Warszawie w r. 1901 nakładem Kasy Mianowskiego. Do tych dwóch dzieł jako trzeci podręcznik astronomiczny polski przybyła dopiero w r. 1914 wspomniana wyżej *Astronomja teoretyczna* Rudzkiego.

Z innych astronomów polskich, którzy w obserwatorjum warszawskiem pracowali obok Kowalczyka, wymienię tylko Karola Deikego, Wiktora Ehrenfeuchta i Tadeusza Banachiewicza. Pierwszy był zdolnym obserwatorem i próbował też sił swych w obliczeniach astronomicznych, nie mając jednakże szans na zdobycie w obserwatorjum wybitniejszego stanowiska, opuścił je i później zdobył stanowisko dyrektora banku. Pomimo to nie zerwał zupełnie z astronomją: zasilał przez wiele lat *Wszechświat* wiadomościami o postępach astronomji, a w r. 1887 wziął udział w głośniej podówczas ekspedycji polskiej, zorganizowanej celem obserwacji zaćmienia słońca. Drugi z wymienionych, Ehrenfeucht, wykonał wielką ilość obserwacyj, odnoszących się do badania zmian szerokości geograficznej. Zostawszy później profesorem geodezji w Politechnice warszawskiej, wydał podręcznik p. t. *Miernictwo*, tom I w Warszawie r. 1907 (drugie wydanie tej książki wyszło w r. 1922). Trzeci z wymienionych, Banachiewicz, obecnie profesor astronomji w Krakowie, został asystentem obserwatorjum warszawskiego w r. 1900. Pomimo wybitnych zdolności i wielkiej gorliwości Banachiewicza, gdy po 7 latach pracy w obserwatorjum dyrektor Krasnow zaproponował go na stanowisko starszego astronoma, wakujące z powodu ustąpienia Kowalczyka, władze uniwersyteckie nie zgodziły się na mianowanie Polaka. Opuściwszy obserwatorjum warszawskie,

Banachiewicz przez szereg lat pracował w obserwatoriach rosyjskich.

Gdy po opuszczeniu Warszawy przez władze rosyjskie w czasie okupacji niemieckiej otwarty został uniwersytet polski w Warszawie, wykłady astronomji powierzone zostały Janowi Krassowskiemu, adiunktowi obserwatorjum lwowskiej Szkoły politechnicznej, który też został kierownikiem obserwatorjum warszawskiego; adiunktem obserwatorjum mianowany został w r. 1918 Felicjan Kępiński, przedtem astronom w obserwatorjum w Neu-Babelsberg pod Berlinem. Gdy komisja stabilizacyjna nie zatwierdziła Krassowskiego na stanowisku profesora, nie mógł on też nadal być kierownikiem obserwatorjum; kierownika zastępował w latach 1920—1923 Kępiński, a Krassowski został mianowany profesorem w Wolnej Wszechnicy. W r. 1923 objął kierownictwo teraźniejszy dyrektor, profesor Michał Kamiński.

Do dwóch obserwatorjów polskich, istniejących na początku omawianego okresu czasu, przybyły w tym okresie jeszcze dwa państwowe instytuty astronomiczne, mianowicie Obserwatorjum Szkoły Politechnicznej we Lwowie i Zakład astronomiczny Uniwersytetu lwowskiego.

W Akademji technicznej lwowskiej istniała od r. 1871 katedra geodezji i astronomji sferycznej, którą od chwili jej utworzenia zajmował profesor Dominik Zbrożek, przedtem asystent Instytutu politechnicznego w Pradze. Właśnie na rok jubileuszowy 1873 przypada data postanowienia budowy nowego gmachu dla tej Akademji. Budowa trwała przez trzy lata 1874—1877 i zakład naukowy, który znalazł w niej umieszczenie otrzymał nazwę Szkoły Politechnicznej. Wykłady astronomiczne, które w Akademji w skromnym zakresie się odbywały, miały na celu przedewszystkiem dostarczenie niezbędnych wiadomości z tej dziedziny słuchaczom inżynierji. Jednakże, ponieważ w Uniwersytecie lwowskim katedry astronomji nie było, dążyło Kolegium profesorów tego zakładu do rozszerzenia zakresu wykładów astronomji tak, aby także młodzież, poświęcająca się zawodowi nauczycielskiemu, mogła we Lwowie zdobyć potrzebne wiadomości, i do stworzenia instytucji, w której możliwa byłaby także praca naukowa na polu astronomji.

Pod tym względem wielkie znaczenie miała inicjatywa profesora Zbrożka. Jej to przedewszystkiem zawdzięczać należy,



że w planach budującego się gmachu przewidziane było miejsce na pomieszczenie obserwatorium astronomicznego. W tym celu dwa słupy murowane wysokości 30 m, izolowane od innych części budynku, wyprowadzone zostały na taras, przeznaczony dla obserwatorium; słupy te przeznaczone były dla głównych instrumentów. Jednym z nich miało być koło południkowe, drugim — refraktor, ustawiony paralaktycznie. W ścianach i suficie sali południkowej dano otwory, zakryte klapami, które było podnoszone w czasie obserwacji, dla refraktora wzniesiono wieżyczkę z ruchomą kopułą.

Wobec braku środków na większe przyrządy, starano się wyposażyć obserwatorium przynajmniej w narzędzia najpotrzebniejsze. Na filarze sali południkowej stanął przyrząd przejściowy do wyznaczania czasu w południku, pod kopułą znalazł umieszczenie przyrząd uniwersalny Ertla, jeden z większych przyrządów tej kategorii. Dwa zegary wahadłowe, parę chronometrów, chronograf i kilka przyrządów mniejszych stopniowo przybywały do inwentarza nowego obserwatorium.

Obserwatorium Politechniki za czasów Zbrożka nie wykazuje znaczniejszej działalności obserwacyjnej astronomicznej. Sprowadza się ona do wyznaczenia współrzędnych geograficznych i do obserwacji przygodnych. Na program szerszy nie pozwalało zresztą nader skromne wyposażenie obserwatorium. W obserwatorium pozatem urządzoną została stacja meteorologiczna 2-go rzędu, absorbująca wiele czasu, szczególnie wskutek objęcia przez Zbrożka kontroli nad stu kilkudziesięcioma stacjami ombrometrycznymi galicyjskimi. Wskutek tego astronomja usunięta została na plan dalszy.

Gdy w r. 1889 zmarł Zbrożek, przez szereg lat, pomimo usilnych starań, nie można było obsadzić wakującej po nim katedry. Ostatecznie katedra ta podzieloną została na dwie, mianowicie na «katedrę geodezji» oraz «katedrę astronomji sferycznej i geodezji wyższej», z którą połączone było obserwatorium. Na tę ostatnią katedrę dopiero po 6 latach znaleziono kandydata w osobie profesora Wacława Łąski z Pragi.

Prof. Łaska, jako astronom zawodowy, starał się uruchomić obserwatorium; w tym celu postarał się o wypożyczenie z Wiednia refraktora Fraunhofera o otworze 109 mm i zakupił do niego kilka mikrometrów okultacyjnych. Dzięki temu zakres możliwych obserwacji znacznie się rozszerzył. Piszący te słowa przez 10 lat

był asystentem obserwatorjum Politechniki, nie krępowany zupełnie przez prof. Láskę w wyborze czynności naukowych. Prócz normalnych obserwacyj południkowych do wyznaczenia czasu, robione były obserwacje planet i komet, okserwacje zenitalne do wyznaczenia szerokości metodą Horrebowa-Talcotta, obserwacje zaćmień, zakryć, gwiazd zmiennych, gwiazd spadających i t. p. Po śmierci ś. p. Trattniga, który posiadał w Przemysłu zasobne obserwatorjum prywatne, zakupił Láska od pozostałej rodziny 5-calowy refraktor Rössla, poruszany mechanizmem zegarowym. Refraktor ten zastąpił miejsce refraktora Fraunhofera pod kopułą. W r. 1908 Láska powrócił do Pragi, mianowany tam profesorem matematyki stosowanej. W naszej literaturze naukowej zasłużył się on szeregiem artykułów popularnych głównie z dziedziny seizmologii, nauki nowej, którą się gorliwie interesował; jemu zawdzięcza też swe powstanie stacja seizmologiczna przy obserwatorjum, rejestrująca odległe trzęsienia ziemi. Prócz tego wydał prof. Láska podręcznik *Astronomji sferycznej*, przeznaczony dla słuchaczy Politechniki, pierwszy treściwy podręcznik tego przedmiotu w języku polskim.

Następcą prof. Láski mianowany został dr. Lucjan Grabowski, autor licznych prac teoretycznych i obserwacyjnych. Po objęciu katedry zwrócił on główną uwagę na dział meteorologiczny i od r. 1910 publikuje *Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych Szkoły Politechnicznej*, stanowiące cenny materiał meteorologiczno-klimatologiczny.

W r. 1900 na uniwersytecie lwowskim habilitował się do astronomji autor niniejszego artykułu i pierwszy na tym uniwersytecie rozpoczął wykłady astronomji, początkowo jako docent, a od r. 1907 jako profesor, którym jest dotąd. W związku z katedrą astronomji powstał przy Uniwersytecie Zakład astronomiczny, przeznaczony w zasadzie dla celów dydaktycznych. Mieści się on obecnie w domu przy ul. Długosza l. 8, w którym prócz tego mieszczą się 3 inne zakłady uniwersyteckie. Zakład ten, wobec skromnych środków i niedogodnego pomieszczenia, nie może rozwinąć szerszej działalności naukowej. Głównem narzędziem Zakładu jest refraktor Merza-Sendtnera o otworze 122 mm, umieszczony na tarasie budynku w budce, zsuwanej na szynach. Prócz tego Zakład posiada instrument uniwersalny Salmoiraghiego, zegar wahadłowy z tej samej firmy, chronometr Ditisheima,

radioodbiornik 6-lampowy Hardy, szereg narzędzi pomocniczych i sporą bibliotekę.

Działalność instytucyj państwowych i oficjalnych przedstawicieli nauki na katedrach, zmierzająca do zdobywania nowych faktów naukowych, czy to przez wysnuwanie wniosków z istniejącego materiału, czy też przez dostarczanie materiału dla wniosków, nie stanowi jedynej miary do oceny stanu nauki danej w kraju. Szczególnie astronomja jest nauką, która w innych krajach zawsze budziła zainteresowania szerszych warstw społeczeństwa. Wyrażało się ono często współpracą jednostek zamiłowanych w obserwatorjach prywatnych, lub też w materialnem wspomaganii przedsięwzięć astronomicznych. Przeważna część wielkich obserwatorjów amerykańskich powstała w ten sposób. U nas zainteresowanie to nie objawiało się nigdy w sposób tak wybitny, jak gdzieindziej, pomimo, że dość wiele pracowano w celu popularyzacji astronomji. W tym względzie należy podnieść znaczenie *Kosmosu* i *Przeglądu powszechnego* na terenie zaboru austriackiego, a na terenie Królestwa przede wszystkim wielkie zasługi *Wszechświata*. O pracy na tem polu Wierzbickiego, Kowalezyka i Deikego wspominałem już wyżej, o Jędrzejewiczu jeszcze mówić będę później, na tem miejscu pragnę zwrócić uwagę na zasługi niezmiernie popularyzatora fizyki i astronomji Stanisława Kramsztyka. Urodzony w Warszawie w r. 1841 był wychowancem Szkoły Głównej, którą ukończył ze stopniem magistra nauk matematyczno-fizycznych. Nie mając możności pracowania na polu naukowem, zdobywał środki do życia najprzód jako urzędnik Banku Polskiego, później Towarzystwa Ubezpieczeń od ognia, lub wreszcie, ucząc fizyki i kosmografji w szkołach prywatnych. Zamiłowaniom naukowym dawał ujście w pracy popularyzatorskiej której poświęcał wszystkie swe od zajęć zarobkowych wolne chwile. Na tej niwie pracował zgórą lat 40, aż do śmierci w r. 1906.

Był to, rzec można, popularyzator «z bożej łaski». Wszystkie jego prace łączą w sobie ścisłość naukową, jasność wykładu, piękność stylu i czystość języka. A dorobek Kramsztyka w tym kierunku jest wprost niezmierny: artykułów, drukowanych we *Wszechświecie*, *Ateneum*, *Przyrodzie*, *Wędrowcu*, kilku Encyklopedjach i wielu innych czasopismach są — tysiące. Z wydanych oddzielnie książek treści astronomicznej (książki treści fizycznej pomijam) ważniejsze są: *O postaci i ciężarze ziemi* (2-e wyd. r. 1885),

*Ziemia i niebo* (1898), *Komety i gwiazdy spadające* (1899), *Szkice przyrodnicze* (2-e wyd. r. 1905).

W tem miejscu nie mogę pominąć swej własnej działalności popularyzatorskiej. Wyrazem jej są artykuły, drukowane we *Wszechświecie*, *Kosmosie*, *Bibliotece Warszawskiej* etc. oraz książki oddzielnie wydane: *Astronomja gwiazd statych* (1897), *O końcu świata i kometach* (2-e wyd. r. 1911), *Budowa świata* (1910), *Astronomja popularna* (1911), *Planety i warunki życia na nich* (2-e wyd. r. 1913) etc.

Przyznać trzeba, że artykuły i książki popularne treści astronomicznej znajdowały w Polsce zawsze dość chętnych czytelników, a nie brak także w historii astronomji w Polsce przykładów obserwatorów prywatnych, bardziej lub mniej zasobnych. Na okres czasu, którym zajmuje się ten artykuł, przypada w pierwszym rzędzie działalność jednego z najszlachetniejszych typów miłośników nauki, a zarazem jednego z najzasłużeńszych badaczy zjawisk niebieskich w Polsce. Był nim Jan Jędrzejewicz. Urodzony w Warszawie w r. 1835, ukończył tamże gimnazjum, poczem uczęszczał na wydział budownictwa ówczesnej szkoły sztuk pięknych; po dwóch latach jednakże udał się do Moskwy, gdzie wstąpił do uniwersytetu na wydział lekarski. Zostawszy lekarzem, osiadł w r. 1862 w Płońsku, miasteczku powiatowem gub. Płockiej, gdzie wkrótce zdobył wielkie uznanie i rozległą praktykę lekarską.

Odczuwając od wczesnej młodości pragnienie badań na polu astronomji, Jędrzejewicz postanowił urządzić sobie obserwatorium prywatne. Osiadłszy w Płońsku, przygotowywał się do zrealizowania swęgo pragnienia w dwóch kierunkach: gromadził zdobywany praktyką fundusz na obserwatorium oraz kształcił się w ukochanej nauce z dzieł i czasopism specjalnych.

Najprzód zakupił Jędrzejewicz komplet narzędzi meteorologicznych. Wykonywał on niemi systematyczne spostrzeżenia w ciągu lat kilkunastu aż do śmierci, których wyniki ogłaszał corocznie w *Pamiętniku fizjograficznym*. Z narzędzi astronomicznych zakupił przedewszystkiem przyrząd południkowy z lunetą  $2\frac{1}{2}$ -calową, oraz zegar, a w r. 1875 sprowadził od Steinheila refraktor 6 calowy, który umieścił w przygotowanej wieży z obracalną kopułą. Z biegiem czasu obserwatorium tak się rozszerzyło, że zajęło trzy pawilony, a z pośród narzędzi tam umieszczonych, prócz wspomnianych wyżej, największemi były refraktor Cooka

o otworze 140 mm, poruszany mechanizmem zegarowym, oraz luneta, używana jako heljograf, o otworze  $105\frac{1}{2}$  mm. Zaopatrzył też Jędrzejewicz swoje obserwatorium w znaczną liczbę narzędzi pomocniczych, ale do obserwacji równie niezbędnych, jak wielkie lunety. Były to mikrometry, spektroskopy, fotometr klinowy, zegary, chronometry i t. d.

Obserwatorium w Płońsku wyposażone było lepiej, aniżeli którekolwiek z istniejących podówczas w Polsce obserwatoriów państwowych, narzędzi było tak dużo, że dla kilku obserwatorów wystarczyć by mogły. Narzędzia te jednakże nigdy nie próżnowały, chociaż Jędrzejewicz pracował sam; ale też nie opuszczał on żadnej nocy pogodnej.

O pracach swych i dążeniach referował Jędrzejewicz sumiennie corocznie w kwartalniku Towarzystwa astronomicznego (Astronomische Gesellschaft), którego był członkiem, a wyniki swych obserwacji ogłaszał w *Astronomische Nachrichten*. Obserwacje Jędrzejewicza były bardzo wielostronne. Obserwował on komety, plamy na Jowiszu, którego okres obrotu wyznaczył, widmo słońca, w którym wyznaczał położenie linii ziemskich, mierzył fotometrem jasność gwiazd i t. p.; jednakże głównym polem jego trudów były pomiary mikrometryczne w układach gwiazd podwójnych. Ogłosił on trzy serie takich pomiarów, wynik oparty na kilkunastu tysiącach wymierzonych odległości i kątów pozycyjnych. Wielka precyzja tych pomiarów ocenioną została należyście przez specjalistów, którzy też uznali wysokie kwalifikacje Jędrzejewicza, jako obserwatora; także obserwatorium w Płońsku zdobyło sobie stanowisko, równorzędne z innymi zasłużonymi obserwatoriami.

Pomimo wyczerpującej pracy społecznej i zarobkowej prowincjonalnego lekarza oraz intensywnej pracy naukowej astronomicznej, znajdował Jędrzejewicz czas jeszcze na pisanie licznych artykułów popularnych, drukowanych przeważnie we *Wszelświecie*, oraz na wygłaszanie publicznych prelekcji, które cieszyły się zasłużonym rozgłosem i powodzeniem. Gdy zaś wezwany został do napisania książki, dającej obraz współczesnego stanu astronomji, jako ten, który to zadanie najlepiej wykona, nie odmówił. W ten sposób powstała jego *Kosmografia*, podręcznik wartości pierwszorzędnej, w zupełności usprawiedliwiający zaufanie, pokładane w jego autorze. Wyszła ona w r. 1886, a w r. 1907 w wy-



daniu powtórnem. Przy tej sposobności pragnę przypomnieć, że dla użytku szkolnego wcześniej już dwie pojawiły się w języku polskim kosmografje, mianowicie Aleksandra Thiemego (wyd. 2-e r. 1900) oraz Karola Hertza (1880), później zaś *Kosmografja* autora niniejszego artykułu (wyd. 4-e w r. 1925), wreszcie *Zarys Kosmografji* Stefana Świderskiego (1916). Od tych podręczników Kosmografja Jędrzejewicza zakreślona jest znacznie szerzej.

Nie danem było jednakże Jędrzejewiczowi pracować długo na niwie umiłowanej nauki, przerwała ją śmierć dn. 21-go grudnia 1887. Śmierć ta nietylko zabrała człowieka, entuzjastę nauki, który wiele dla tej nauki mógłby był jeszcze zdziałać, ale zniszczyła też placówkę nauki polskiej, powołaną przez niego do życia. Zamknięte w swych pawilonach przez szereg lat spoczywały bezczynnie narzędzia Jędrzejewicza, nie dotykane ręką ludzką, w oczekiwaniu, że wdzięczne społeczeństwo umożliwi w jakiś sposób kontynuację pracy poprzedniego ich właściciela, — a w rocznikach astronomicznych ciągle jeszcze podawane były spólrzędne obserwatorjum w Płońsku, jako smutne wspomnienie bezpowrotnej straty.

Dopiero w r. 1896 znalazło się grono ludzi, które zgromadziło potrzebny fundusz, aby nabyć od pozostałej wdowy instrumenty, i postanowiło powołać do życia w Warszawie Obserwatorjum imienia Jędrzejewicza. Z ramienia nabywców autor niniejszego artykułu udał się wtedy do Płońska celem objęcia narzędzi w posiadanie i przewiezienia ich do Warszawy. Znalazły one umieszczenie w gmachu Szkoły technicznej Wawelberga i Rotwanda, przystosowane do zadań obserwacyjnych. Opieki nad powołaniem do życia obserwatorjum podjął się Jan Kowalczyk; wkrótce też pod jego kierunkiem przygotował się do pracy w obserwatorjum powołany na stanowisko obserwatora Roman Merecki. Program prac, który sobie zakreśliło nowe obserwatorjum, był następujący: *a)* wyznaczanie czasu, *b)* obserwacje zaćmień i zakryć gwiazd przez księżyc, *c)* pomiary fotometryczne gwiazd zmiennych, *d)* obserwacje małych planet i komet, *e)* pomiary mikrometryczne mgławic i gromad gwiazdnych w celu wyznaczenia ich położeń w odniesieniu do znanych gwiazd najbliższego otoczenia, oraz ich rozmiarów. Widzimy, że program był rozległy. W osobie Mereckiego znalazło obserwatorjum dzielnego pra-

cownika, który całą duszą zabrał się do realizacji programu. Przyrządy zostały zmontowane w r. 1898 i natychmiast rozpoczęły się systematyczne obserwacje. O wielkiej intensywności pracy Mereckiego dają wyobrażenie sprawozdania, ogłaszane corocznie w *Wiadomościach matematycznych*, w których też podawane są wyniki obserwacyj; wiele z tych obserwacyj wychodzi zresztą poza ramy przytoczonego programu, jak np. odnoszące się do plam na słońcu, powierzchni Jowisza, obserwacje spektroskopowe nowej gwiazdy w Perseuszu i t. p. Dodać należy, że Merecki podjął się jeszcze także opracowania spuszcziny po Jędrzejewiczu i między innymi podał do druku jeszcze jedną serję pomiarów gwiazd podwójnych, którą też skwapliwie przedrukowały *Astronomische Nachrichten*.

Gdy w r. 1907 powstało w Warszawie Towarzystwo Naukowe, objęło ono zarząd obserwatorium im. Jędrzejewicza. Jednakże działalność systematyczna obserwatorium została przerwana przez usunięcie się Mereckiego, którego w całości pochłonęły zagadnienia z dziedziny meteorologii i klimatologii. Cenne wyniki jego badań w tej dziedzinie znane są powszechnie. Po kilkoletniej przerwie stanowisko obserwatora objął Gabriel Tołwiński, który też sprawozdanie za lata 1913—1915 oraz kilka drobniejszych prac, odnoszących się do obserwatorium im. Jędrzejewicza, w *Wiadomościach mat.* ogłosił. Od dłuższego czasu obserwatorium jest nieczynne, a największe jego narzędzia oddane zostały do użytku jedno obserwatorium wileńskiemu, drugie warszawskiemu.

Oprócz obserwatorium Jędrzejewicza było w Polsce w omawianym okresie czasu, jeszcze kilka innych obserwatoriów prywatnych, którym się tu wzmianka należy. W Częstochowie wybudował obserwatorium w r. 1878 Antoni Lewicki, naczelny inżynier stacji kolejowej. On to sprowadził do swego obserwatorium z Anglii refraktor Cooka, który wmieniony był poprzednio w liczbie instrumentów Jędrzejewicza. Nie cieszył się on długo swym nabytkiem, gdyż umarł w roku następnym, a od spadkobierców nabył narzędzie Jędrzejewicz. O obserwatorium Trattniga w Przemyśle wspominałem już wyżej; pomimo dobrych instrumentów i zupełnie celowego urządzenia, nie zaznaczyło się ono godną uwagi działalnością. Najzasobniejszym i najnowocześniejszym i wyekwipowanym ze wszystkich obserwatoriów polskich było obserwatorium prywatne, utworzone przez inż.

W. Szaniawskiego w majątku jego Przegalinach w ziemi Siedleckiej. Mieściło się ono w budynku, wzniesionym według planu samego założyciela, z kopułą obracalną, wykonaną w fabryce Gostyńskiego w Warszawie. Głównym narzędziem obserwatorjum był refraktor Zeissa o otworze 20 cm najdoskonalszego typu, uwzględniający w swej konstrukcji potrzeby astrofotografji, ze wszystkimi potrzebnymi narzędziami pomocniczymi. Drugim najcenniejszym przyrządem obserwatorjum był przyrząd Repsolda do precyzyjnego wymierzania klisz fotograficznych. Prócz tego obserwatorjum posiadało koło południkowe Mailhata z lunetą o otworze 81 mm, koło południkowe Repsolda, 2 zegary wahadłowe, z których jeden Rieflera, drugi zaś wykonany w całości przez właściciela, chronometr Nardina i wiele innych narzędzi mniejszych. W programie obserwatorjum były, oprócz pomiarów mikrometrycznych ocznych, przedewszystkiem zastosowania astrofotografji. Niektóre zdjęcia, np. komet, wykonane przez Szaniawskiego, świadczą pochlebnie nietylko o dobroci narzędzi, ale też o fachowych kwalifikacjach wykonawcy. W krótkim okresie czasu, poprzedzającym wielką wojnę, obserwatorjum nie miało sposobności podjąć poważniejszej pracy, wojna zaś wstrzymała dalszy jego rozwój i ostatecznie zmusiła właściciela do zrzeczenia się pierwotnych zamiarów. W ostatnich czasach obserwatorjum zostało zlikwidowane, a narzędzia jego nabyte dla Narodowego Instytutu astronomicznego, o którym później będzie mowa.

Wracając jeszcze na chwilę do działalności Jędrzejewicza, pragnę przypomnieć, że jego inicjatywie i staraniom zawdzięczać należy zorganizowanie pierwszej wyprawy polskiej celem obserwacji zaćmienia słońca w dn. 19-go sierpnia 1887 r. Oprócz ekspedycji Jędrzejewicza, która obrała sobie za miejsce obserwacji Wilno, druga grupa, w której wzięli udział Deike i Kramsztyk, złożona z członków redakcji Wszechświata, miała obserwować w Werkach pod Wilnem. Rozległy i głęboko obmyślany program obserwacji wypracował Jędrzejewicz, długo też przed zaćmieniem czynione były wszelkie przygotowania do wykonania tego programu. Niestety wykonanie to udaremniły chmury, któremi słońce zakryte było w czasie całkowitości, aby w minutę później ukazać się na czystym niebie. Plonem więc astronomicznym ekspedycji było tylko kilka fotografii odsłoniętego sierpa słońca. Ponieważ obserwacje zaćmień słońca mają obecnie tak



wielkie znaczenie dla badań słońca i liczne ekspedycje, zaopatrzone we wszelkie potrzebne środki naukowe, udają się w najodleglejsze zakątki ziemi dla tych obserwacji, więc nie dziwne, że astronomowie polscy również żywili pragnienie współpracy także na tem polu. Po ekspedycji wileńskiej następna została zorganizowana przez prof. Rudzkiego kosztem Krakowskiej Akademii Umiejętności celem obserwacji zaćmienia 21-go sierpnia 1914 r. w południowej Rosji. W ekspedycji tej miało też wziąć udział obserwatorjum Politechniki lwowskiej. Część przyrządów pod opieką p. Krassowskiego została wysłana naprzód. Niestety w tym czasie właśnie wybuchła wojna, komunikacja z Rosją została przerwana i wszystkie przyrządy zaginęły. Oczywiście więc ekspedycja też nie doszła do skutku. Osobiście miałem szczęście dwukrotnie obserwować całkowite zaćmienie słońca przy pięknej pogodzie. Zaćmienie 30-go sierpnia 1905 r. obserwowałem w Alcocebre w Hiszpanji, zaćmienie zaś 21-go sierpnia 1914 r. w Kierczu na Krymie. Wyprawy te, podjęte na własną rękę z bardzo skromnymi środkami nie mogły przynieść większego plonu. O otrzymanych wynikach zdawałem sprawę na posiedzeniach Towarzystwa im. Kopernika.

Z obrazu, skreślonego wyżej, wynika, że pomimo obojętności szerokich sfer społeczeństwa dla spraw astronomicznych, zawsze istniały w Polsce jednostki i grupy ludzi, którym rozwój astronomji szczerze leżał na sercu, i które nie szczędziły starań a nawet ofiar materialnych, aby tę gałąź wiedzy u nas wspierać i naprzód posuwać. Wysiłki te wszakże, z których wiele jeszcze niestety poszło na marne, dzięki specjalnie trudnym warunkom, w jakich znajdowało się społeczeństwo polskie, były niedostateczne wobec olbrzymich postępów nauki i stale wzrastających jej potrzeb. Stan smutny astronomji w Polsce w pierwszych latach istnienia wyzwolonej Polski przedstawili na łamach *Nauki Polskiej* Dziewulski, Grabowski i Banachiewicz. Braki nasze w tej dziedzinie występują szczególnie jaskrawo, gdy zestawimy stan astronomji u nas ze stanem jej w innych krajach, co uczyniłem w wydanej w r. 1922 broszurce.

Już wówczas jednakże stan ten widocznie począł się zmieniać ku lepszemu, i tu jaskrawo występuje to znaczenie, jakie dla rozwoju nauki ma niezależność polityczna narodu. Pierwszym skutkiem odzyskanej niepodległości i otwierania się podwoi instytucji

naukowych dla Polaków był ten, że zaczęli powracać »na ojczyznę łono«, także ci astronomowie polscy, którzy, mając zamknięte pole pracy u siebie w domu, musieli go szukać na obczyźnie. Powrócił więc jako jeden z pierwszych T a d e u s z B a n a c h i e w i c z, który przez szereg lat pracował w obserwatorjum w Kazaniu, później przeniósł się do Dorpatu; tam, poddawszy się habilitacji, wkrótce potem powołany został do objęcia katedry astronomji. Stosunki wojenne sprawiły, że zajęte było w czasie jego powrotu stanowisko kierownika obserwatorjum warszawskiego. z którym łączyły go studia i kilka lat pracy asystenckiej, i gdzie zapewne najchętniej i nadal by pracował. Skorzystał z tego Uniwersytet krakowski, aby powołać go na katedrę, osieroconą przez śmierć Rudzkiego i dotąd nieobsadzoną. Objąwszy kierownictwo obserwatorjum krakowskiego, powołał Banachewicz do współpracy J. Witkowskiego, który był dotąd astronomem w Odessie.

W tym czasie wskrzeszony też został uniwersytet wileński i na nowo do życia powołane tamtejsze obserwatorjum; profesorem został tam mianowany Władysław Dziewulski, autor licznych prac z różnych dziedzin astronomji. Poznań również zapragnął mieć na swym uniwersytecie studjum astronomiczne; wykłady powierzono Bogdanowi Zaleskiemu, który pracował jako astronom najprzód w obserwatorjum Pułkowskiem, a później w Nikolajewie w południowej Rosji. Pełen zapału i niezłomnej energii, zdołał w krótkim czasie urządzić w Poznaniu obserwatorjum, w którym wykształcił kilku zdolnych uczniów i wykonał poważną pracę obserwacyjną. Niestety po 5 latach intensywnej pracy, od której nie była w stanie powstrzymać go trawiąca go nieuleczalna choroba, zmarł dn. 6 stycznia 1927 r., osieracając stworzoną przez siebie placówkę naukową. Wreszcie też po przewyciężeniu wielu trudności w r. 1923 obsadzoną została katedra astronomji na uniwersytecie warszawskim; objął ją Michał Kamiński, który był w Rosji dyrektorem obserwatorjum morskowego we Władywostoku, a w ciągu wojny parę lat spędził w Japonji, jako współpracownik oddziału hydrograficznego marynarki japońskiej. W dwa lata po objęciu katedry przez Kamińskiego obserwatorjum warszawskie obchodziło swój 100-letni jubileusz. W krótkim wyliczeniu powyższem pominąłem nazwiska astronomów młodszych, którzy częściowo już obecnie są dzielnymi pracownikami, a częściowo jako tacy zapowiadają się na przyszłość.

Wielkie znaczenie dla rozwoju nauki ma współdziałanie ludzi, pracujących w pewnej dziedzinie, lub też objawiających zainteresowania specjalne. Niejednokrotnie też już dawniej robione były w Polsce próby organizowania się ludzi, interesujących się sprawami astronomicznymi, czy to w specjalne towarzystwa, czy też w sekcje, utworzone w łonie towarzystw o szerszym zakresie działania. Wspomnę tylko o próbie, podjętej przez prof. Láskę w r. 1897 utworzenia Towarzystwa Przyjaciół Astronomji, którego statut opracował i ogłosił (Wiad. mat. T. I), i o staraniach utworzenia sekcji astronomicznej w łonie Tow. Przyr. im. Kopernika. Próby te nie powiodły się nie z powodu braku chętnych członków, ale z powodu braku ludzi, którzy mogliby kierować działalnością naukową towarzystwa, gdyż nieliczni specjaliści nie mieli na to czasu. Wzrost liczby obserwatorów i pracujących w nich sił fachowych dał nowy impuls do tworzenia się organizacyj astronomicznych i to już z pożądanym wynikiem.

W czasie zjazdu, poświęconego zagadnieniom organizacji i rozwoju nauki polskiej, który się odbył w Warszawie w dniach 7—10 kwietnia 1920 r., zostało założone Polskie Towarzystwo Astronomiczne. Członkami tego towarzystwa mogą być astronomowie polscy oraz osoby, pracujące naukowo w dziedzinach pokrewnych; P. T. A. wydaje pismo naukowe *Acta Astronomica*, wychodzące w Krakowie, oraz od r. 1925 zarządza Narodowym Instytutem Astronomicznym. W r. 1921 zalegalizowane zostało Towarzystwo Miłośników astronomji, mające na celu szerzenie zamiłowania do astronomji w jaknajszerszych sferach na całym terenie Polski; T. M. A., którego przewodniczącym od kilku lat jest prof. Kamiński, wydaje kwartalnik p. t. *Uranja*, urządza posiedzenia naukowe i zebrania obserwacyjne, organizuje biblioteki i zdobywa coraz większą liczbę członków. Wreszcie w związku z temi dążeniami organizacyjnymi należy zaznaczyć, że 19 lutego 1923 r. w dniu 450-ej rocznicy urodzin Kopernika odbył się w Toruniu I Zjazd astronomów polskich.

Działalność naukowa nowych instytutów oraz dawniejszych pod nowymi kierownikami zaznaczyła się bardzo wybitnie. Na pierwszym miejscu należy tu wymienić Obserwatorium krakowskie, które pod kierownictwem prof. Banachiewicza, człowieka rozległej wiedzy i niezwyklej energii, po 40 latach zastoju rozwinięło bardzo ożywioną działalność naukową. Nie mogę tu wy-

mieniać licznych prac, które Banachiewicz w tym czasie sam wykonał, publikowane były one przeważnie w *Okólnikach obserwatorjum krakowskiego*, w *Roczniku Astronomicznym O. K.* oraz w *Acta Astronomica*. Zwróć tylko uwagę na jego działalność organizacyjną. Dążąc do stworzenia w Polsce instytutu astronomicznego, przeznaczonego wyłącznie do badań naukowych, a więc niezależnego od uniwersytetu i jego potrzeb dydaktycznych, i pracującego w możliwie korzystnych warunkach klimatycznych, umiał on dla tej myśli zjednać ogół astronomów polskich, spopularyzować ją w społeczeństwie, a nawet zdobyć pewne, choć narazie skromne środki na realizację tej myśli. Instytucja ta pod nazwą Narodowego Instytutu Astronomicznego im. Kopernika istnieje de facto in statu nascendi, a zarząd nad nią sprawuje, jak powiedziano wyżej, P. T. A.

Pierwszym etapem realizacji N. I. A. było uruchomienie stacji astronomicznej na górze Łysinie w wysokości 912 m, której celem głównym jest zbadanie warunków klimatycznych tego szczytu, jako ewentualnego miejsca, gdzie obserwatorjum N. I. A. byłoby wzniesione. Stacja na Łysinie funkcjonuje od czerwca 1922 r. Oprócz kompletu narzędzi meteorologicznych, radiodbiornika i biblioteki podręcznej, umieszczono na stacji refraktor o otworze 135 mm oraz poszukiwacz komet o otworze 76 mm wraz z narzędziami pomocniczymi. Przez pierwsze 2 lata obserwatorem stacji był Jan Gadoński, później Lucjan Orkisz, asystenci obserwatorjum krakowskiego. Otrzymano cenny materiał obserwacyjny, który, chociaż nie wystarcza do powzięcia decyzji co do miejsca dla obserwatorjum, stwierdza wyższość pod pewnym względem warunków atmosferycznych Łysin w porównaniu z Krakowem.

Energji prof. Banachiewicza głównie też zawdzięczać należy, że podjął się wydawania *Rocznika Astronomicznego Obser. Krak.*, wydawnictwa bardzo ważnego dla wszystkich, interesujących się astronomją, którego częścią podstawową są efemerydy słońca, księżyca i planet. Wydawnictwa tego rodzaju, istniejące prawie we wszystkich krajach cywilizowanych, wymagają licznych współpracowników i znacznych środków materialnych. U nas, wobec skromnych środków, któremi wydawnictwo *Rocznika* dysponuje, może on wychodzić jedynie dzięki ofiarności współpracowników. Na zjeździe Międzynarodowej Unji Astronomicznej w Rzymie r. 1922 umiał prof. Banachiewicz tak zainteresować Rocz-

nikiem przedstawicieli innych państw, że udzielone zostało wydawnictwu subsydjum na wydawanie dodatków międzynarodowych do Rocznika, zawierających efemerydy gwiazd zmiennych typu Algola. Obserwacje tych gwiazd stanowią programowe zajęcie obserwatorjum krakowskiego, w którym szczególnie wyspecjalizowali się asystent G a d o m s k i oraz młody i gorliwy adept astronomji K o r d y l e w s k i.

Pracowitość astronomów polskich odniosła szereg sukcesów, które uczyniły ich nazwiska głośnemi na terenie międzynarodowym. Pierwszym sukcesem było odkrycie nieznannej komety przez Orkisz na górze Łysinie 4 lutego 1925 r. Było to pierwsze odkrycie tego rodzaju, dokonane w Polsce. Kometa Orkisz później obserwowana była w licznych obserwatorjach wszystkich części świata, a wiele obliczeń, odnoszących się do jej drogi, wykonali astronomowie krakowscy z prof. B a n a c h i e w i c z e m na czele.

Sukces innego rodzaju, może większy od poprzedniego, zawdzięcza astronomja polska prof. K a m i e ń s k i e m u. Od wielu lat pracował on nad badaniem ruchu perjodycznej komety W o l f f a, której powrót przepowiedział na rok 1925. Pomimo, że kometa ta, znalazłszy się w bardzo małej odległości od Jowisza, uległa silnym perturbacjom, obliczenia K a m i e ń s k i e g o były tak dokładne, iż kometa znalezioną została bardzo blisko miejsca efemerydy.

Po pierwszym odkryciu komety w Polsce wkrótce nastąpiło drugie. Dokonał go w Krakowie dn. 19 listopada miłośnik astronomji dr. A. W i l k. Ponieważ kometa ta niezależnie odkryta została także przez P e l t i e r a w Ameryce, więc otrzymała ona nazwę komety W i l k - P e l t i e r.

Jako o sukcesie astronomji polskiej wspomnieć wypada mi o jeszcze jednym ciekawem odkryciu, dokonanem przez p. K o r d y l e w s k i e g o w Krakowie. Zauważył on w gwiazdozbiore Kruka gwiazdkę, której nie notowały przedtem żadne katalogi ani zdjęcia fotograficzne tej okolicy nieba; gwiazda ta jednakże znikła wkrótce, zanim jeszcze jakiś inny obserwator mógł potwierdzić jej istnienie. Mogło to oczywiście budzić podejrzenie, że zaszła pomyłka. W ostatnich czasach jednakże gwiazda się znowu ukazała, wprawdzie znacznie słabsza, niż w chwili odkrycia, ale dość jasna, aby prawdziwość odkrycia mogła być stwierdzona.

Do jakiej kategorii zaliczyć trzeba będzie tę ciekawą gwiazdę, wyjaśnią to dopiero dalsze obserwacje.

Prócz Obserwatorium krakowskiego wydają także swoje publikacje obserwatoria wileńskie i warszawskie. *Biuletyn obserwatorium wileńskiego* wychodzi w dwóch serjach, astronomicznej i meteorologicznej. Serji astronomicznej wyszło dotąd 8 zeszytów, w których, obok prac prof. Dziewulskiego, mieszczą się prace K. Jantzena, F. Kępińskiego, S. Szeligowskiego i in. Obserwatorium warszawskie wydaje *Okólniki Obs. astr. w Warszawie* oraz po angielsku *Publications of the Astronomical Observatory of the Warsaw University*. Dotąd wyszły 3 tomy, zawierające prace prof. Kamińskiego i dra Kępińskiego.

Przytoczony szereg faktów z ostatnich lat przemawia za tem, że weszliśmy w nowy, pomyślniejszy okres historii badań astronomicznych w Polsce.



<http://rcin.org.pl>

1122





F

2037