

Wiestnik opytnej Fizyki i elementarnej matematyki. W N^o 337—342 r. b. zawiera pomiędzy innymi artykuły: B. Jermakow, Działanie i przeciwdziałanie. B. Z. Weinberg, Przyczynek do historii wyznaczenia prędkości światła. D. Sińcow, Uczczenie stulecia urodzin Ostrogradzkiego. M. Tauber, O nowszych zastosowaniach spektroskopu. E. Grigorjew, Obliczenie sum jednakowych potęg całkowitych dodatnich liczb szeregu naturalnego. D. Schor, O środkach dostatecznych do konstrukcyi zadań geometrycznych stopnia drugiego. N. O. Przyczynek do pytania o wahaniach klimatu. H. Poincaré (przekład D. Schora) Rola intuicyi w matematyce (mowa na kongresie międzynarodowym matematycznym w Paryżu). N. O. Zjawiska katalityczne.

KRONIKA.

Akademia Umiejętności w Krakowie. Wydział matematyczno-przyrodniczy. ¹⁾

Posiedzenie dnia 13 października 1902 r. Czł. Żorawski referuje o pracy p. S. Zaremby: „O metodach średniej arytmetycznej Neumanna i Robina w wypadku, gdy ograniczenie nie jest spójne.“ Autor wykazuje, opierając się na dawniejszych swoich pracach, że metody Neumanna i Robina, służące do całkowania równania Laplace'a, są stosowalne nawet w przypadku, gdy ograniczenie danego obszaru składa się z dowolnej liczby oddzielnych powierzchni Czł. L. Marchlewski referuje o pracy p. J. Zalewskiego: „Badania nad mezoporfiryną“. W. Natanson przedstawia własną pracę: „O funkcji dysypacyjnej płynów lepkich.“ Autor rozpoczyna od przytoczenia zupełnie ogólnego określenia funkcji dysypacyjnej w przypadku jakiegobądź płynu. Oblicza następnie funkcję dysypacyjną dla płynu, ulegającego prawom tarcia wewnętrznego w takiej postaci, jaką podał autor w kilku pracach dawniejszych, przedstawionych w latach 1901 i 1902 Wydziałowi matematyczno-przyrodniczemu. O tej funkcji dysypacyjnej udawadnia proste twierdzenie, które łączy jej wartość z funkcją dysypacyjną, obliczoną dla płynu lepkiego według teoryi zwykłej, Poissona i Stokesa. W. Natanson przedstawia własną pracę „O odkształcaniu plastyczno-lepkiego krążka“. Wyobraźmy sobie krążek płaski, wyrobiony z ciała lepko-plastycznego. Przypuśćmy, że, położywszy krążek na podstawie płaskiej, poziomej i sztywnej, przyciskamy go płytą również płaską, poziomą, sztywną i ciężką, lub też stosownie obciążoną. Krążek będzie się rozgniatał, wysokość jego będzie malała, płyta górna będzie się obniżać. Doświadczenia podobne były wykonywane przez p. A. von Obermayera z krążkami, wyrobionymi ze smoty. Autor zajmuje się w niniejszej pracy szczegółową teorią opisanego zjawiska. W rachunkach swoich zasada się po kolei: 1) na prostszej postaci teoryi lepkości, podanej przez Poissona i Stokesa; 2) na ogólniejszej, opartej na teoryi płynów lepkich.

¹⁾ Według „Sprawozdań z czynności i posiedzeń Akad. Um. w Krakowie.“

nionej postaci tej teorii; 3) na teorii, którą podał autor w kilku pracach dawniejszych, przedstawionych w roku ubiegłym, oraz w roku bieżącym Wydziałowi matematyczno-przyrodniczemu Akademii Umiejętności.

— Posiedzenie dnia 1 grudnia 1902 r. K. Olszewski przedkłada swoją pracę „O przyrządach do skraplania powietrza i wodoru“. Autor sporządził dwa przyrządy do skraplania powietrza, polegające na studzeniu zwrotnem, z których jeden służy do otrzymania większych ilości ciekłego powietrza (6—12 tufów dziennie), drugi zaś małych rozmiarów i bardzo prostej konstrukcyi do demonstracyi skroplenia powietrza podczas wykładu. Dwa przyrządy do skroplenia wodoru, zbudowane przez autora, różnią się przeważnie tylko rozmiarami. Przyrząd mniejszy pozwala z łatwością skroplić 200—300 cm. sześć. wodoru i zużywa tylko 3 litry ciekłego powietrza, służącego do studzenia.

X-ty Zjazd lekarzy i przyrodników polskich we Lwowie w r. 1904. Termin X-go Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich, który w myśl uchwały poprzedniego Zjazdu w Krakowie w r. 1900 miał się odbyć we Lwowie już w r. 1903, odłożony został przez delegacyę Zjazdu w porozumieniu z Wydziałem gospodarczym na rok 1904 głównie z powodu, iż w roku 1903 odbywa się międzynarodowy Zjazd lekarski w Madrycie, a geologiczny w Wiedniu, a niedawno odbył się międzynarodowy Zjazd lekarzy w Kairze. Bliższe szczegóły ogłoszone będą później. Wszelkich informacji udziela już od dzisiaj Sekretaryat pod adresem: Lwów, Czarnieckiego 3.

Kongres międzynarodowy nauk historycznych odbył się w Rzymie w czasie od 2—9 kwietnia r. b. Sekcja VIII kongresu poświęcona była historii nauk matematycznych fizycznych, przyrodniczych i medycznych.

Ofiarność na cele badań astronomicznych w Ameryce¹⁾. W szkicu pobieżnym „O postępach w Astronomii i fizyce“, ogłoszonym w roku zeszłym²⁾, wspomniałem nawiasowo, że w Ameryce u osób prywatnych panuje dziś ogromny zapał do wspierania nauk ścisłych, a szczególnie Astronomii obserwacyjnej. Ludzie bardzo bogaci, którzy rozporządzają olbrzymimi majątkami, t. zw. milionerzy i miliarderzy, wprost przesadzają się wzajemnie w darach, na ten cel ofiarowywanych. Nawet mniejsi krezusowie podziwiają ten szlachetny zapał w równej prawie mierze, a mnóstwo średnich dorobkiewiczów

¹⁾ Wyjątek z artykułu Dr. W. Urbąńskiego, ogłoszonego we lwowskim „Przewodniku naukowym i literackim“.

²⁾ Patrz Sprawozdanie w „Wiad. mat.“ t. VI str. 119—120. (Przyp. Red.)

wiczów, których nie stać na wydatki setek tysięcy dolarów, przyczynia się ochoczo przy składkach na różne fundacje swojemi skromniejszymi datkami. Te fundacje dotyczą głównie interesu uniwersytetów i obserwatoriów astronomicznych, szkół technicznych i przemysłowych, szczególnie szkół do praktycznych zawodów, dla prowadzenia wielkiego przemysłu koniecznie potrzebnych.

Zapał do wspierania potrzeb astronomii i nauk ścisłych wzrastał się pod koniec zeszłego (XIX) stulecia coraz więcej i do dziś dnia jeszcze dalej rośnie.

Wymieniłem we wspomnianym Szkicu dwie wielce szanowne matrony, które w ostatnich dziesiątkach lat bardzo hojnymi darami pieniężnymi przyczyniły się znacznie do postępów, osiągniętych w nauce astronomii. Są niemi milionierka Miss C. W. Bruce i miliaderka Miss Phoebe Hearst, która sama jedna na cele głównie tylko astronomiczne wydała 250 milionów dolarów w ciągu swego życia.

Miło mi tu pamięci następnych pokoleń i w naszym narodzie przekazać nazwisko jeszcze trzeciej takiej dobrodziejki, Miss Stanford, od tamtych dwóch nieodrodnej wielbicielki astronomii, która w krótkim przeciągu czasu już parę razy bardzo wielkich zapomóg kilku obserwatoryom na ten sam cel z największą ochotą udzieliła.

Inna znów dobrodziejka astronomii, Katarzyna Wolfe-Bruce (ur. 21 stycznia 1816), córka znakomitego przemysłowca i właściciela lejni czcionek drukarskich, która otrzymała staranne wychowanie domowe oraz wykształcenie w językach: łacińskim, niemieckim, włoskim i w ich literaturze, także w estetyce i sztuce malarstwa, już w wieku dojrzałym stała się pierwszorzędną filantropką, oddającą rozumnie bogate zasoby odziedziczonego po rodzicach majątku na korzyść bliźnich, na potrzeby ubogich i wychowanie sierot. Nazwisko jej w historii Astronomii z ostatnich dwóch dziesięcioleci zeszłego wieku będzie długo utrzymywało się w świeżej pamięci z powodu licznych i przez długi szereg lat często różnym większym i mniejszym strażnicom astronomicznym nietylko w Ameryce, ale także i w Europie z fachową wyrozumiałością udzielanych darów. Strażnice Licka, Yerkesa i Harwada, tudzież, między wieloma innymi, także nowe obserwatorium w Heidelbergu zawdzięczają tej pani posiadanie najlepszych teleskopów nowoczesnych do odkrywania małych planet i narzędzi, niezbędnych do badania natury ciał niebieskich. Ufundowała ona także bibliotekę ludową pod nazwą „George Bruce Free Library”. wyposażyła ją nadzwyczaj hojnie i na jej wrost i utrzymanie znaczny majątek zostawiła. Dary jej na cele astronomii obserwacyjnej dosięgają 200000 dolarów. Jeżeli jej fundacje były szcuplejsze aniżeli Licka, Yerkesa, Carnegie, Rockfeller'a, Gerarda i innych miliarderów nowojorskich, którzy daleko większemi datkami imponowali publiczności i daleko też więcej są zreni, to były one zato nierównie lieźniejsze i trafniejsze w rozdzielaniu a skuteczniejsze pod względem korzyści, które przynosiły nauce. Bo nietylko większe instytuty, ale także mniejsze obserwatorya, doznawały pomocy pieniężnej, więcej badaczy do brania udziału w pracach umysłowych powoływały i więcej pracowników na jednej i tej samej niwie naraz zatrudniały. Zasadą chwalebna tej ofiarodawczyni było zawsze przez całe

długie życie: raczej mniejszemi darami na wielu miejscach przychodzić ciągle potrzebom w pomoc, aniżeli coś zdziałać nadzwyczajnego, coby próżności ludzkiej więcej dogadzać mogło. Jej leżała na sercu tylko dobra sprawa, której tym sposobem bezwątpienia najlepiej służyła.

Nie była ona zresztą taką wielką miliarderką, jak Miss H e a r s t, Miss S t a n f o r d lub wymienieni wyżej, albo wyszczególnieni tu poniżej magnaci amerykańscy, ale zato jeszcze w późnej starości, mając lat 75, pamiętała czujnie o kolebkach ulubionej przez się nauki, i w budżecie na rok 1891 przeznaczyła 6000 dolarów na różne prace i doraźne potrzeby mniejszych obserwatoryów, z tem wyraźnym zastrzeżeniem, aby z tej kwoty dla żadnego z nich nie więcej niż 500 dolarów na raz, na jedną pracę lub nadzwyczajną nawet potrzebę, nie asygnowano. Na kuratora tej pięknej myśli wybrała sobie W. P i c k e r i n g a, profesora astronomii w Harvard College w Cambridge, jako pewnego i dobrego znawcę strażnic astronomicznych w Ameryce. Zmarła w Nowym-Yorku dnia 13-go marca 1900 r. w 85 roku życia po kilkoletniem niedomaganiu. Z wdzięczności dla niej astronom heidelberski W o l f odkrytej przez się 20 grudnia 1891 planetoidzie (323-iej) dał nazwę B r u c i a.

Podam teraz nazwiska głównych mecenasów, najgłośniejszych astronomofilów w Ameryce, dbałych o wzrost nauki o niebie w latach, do końca XIX stulecia dobiegających. Podam kwoty, wypłacone przez nich na budowę nowych i przebudowę dawniejszych obserwatoryów, na ich należyte, dzisiejszym potrzebom i wymaganiom odpowiednie wyposażenie najnowszemi teleskopami i przyrządami astrofizykalnemi, nareszcie na odpowiednią obsługę ręczną i umysłową w osobnych na tych strażnicach istniejących instytutach (chemicznych, praktyczno-mechanicznych i fizykalnych), do wykonywania zaraz na miejscu badań spektroskopowych i astrofotograficznych tak ciał niebieskich naszego systemu słonecznego, jak i dalekich światów całego dziś widomego makrokosmu, który nam z roku na rok coraz szerzej otwiera swe wrota.

Andrzej C a r n e g i e, królem stalowym w Ameryce zwany, rozdał na szkoły i biblioteki olbrzymią sumę 67212173 dolary, z której poszło na astronomię w Stanach Zjednoczonych 50680000 dol., Kanada otrzymała 2879500, Kuba 252000 dol., Anglia w osobnych mniejszych darach 250000 i prócz tego 40000 dol., Irlandya 65000 dol., wreszcie Szkocya (pierwotna jego ojczyzna) w różnych czasach przeszło 13076770 dol. Rockefeller dał 920000 dol., Gerard 720000 dolarów, Pratt 360000 dol., Hopkins 3120000 dol., Drexel 3120000 dol., Cornell 1440000 dol., Vanderbilt 1020000 dol., Low 1020000 dol.

W Niemczech nie było dotychczas ani jednego takiego mecenasa, któryby był choć $\frac{1}{100}$ część przeciętnych wydatków ze swego własnego majątku na astronomię i fizykę wyłożył. Z Anglików znamy tylko dwóch podobnych mecenasów, M a c C l e a n a i T h o m s o n a; we Francyi jednego B i s c h o f f s h e i m a; we Włoszech jednego S a n t o r o; w Austrii także jednego W i t g e n s t e i n a jak twierdzi dyrektor strażnicy Manora na Lussin-Piccolo).

Podamy tu rachunek sumaryczny kosztów, wyłożonych na budowę niektórych największych obserwatoryów astronomicznych, ich wewnętrzne urządzenie i zaopatrzenie w potrzebne do obserwacji narzędzia, tudzież wykaz przeznaczonych na nie dotacyj rocznych.

Fundusz pierwotny, wyznaczony w r. 1888 na wzniesienie wielkiej strażnicy *Licka* na *Mount Hamilton* przy wszechnicy w Kalifornii, wynosił 700000 dolarów. z której to sumy do 1 stycznia wydano blisko 600000 dol., a na same narzędzia około 112000 dolarów. Procenty od kapitału 90000 dolarów miały służyć do załatwiania wydatków bieżących. Całoroczne wydatki w r. 1888/9 na pensje i stałe dopłaty dochodziły sumy 20000 dolarów. Zatrudnionych tam było 6 astronomów i 3 meehaników. Biblioteka zakładu liczyła już wtedy około 8000 tomów, a gości zwiedzających strażnicę liczono w tym roku 5800.

Wydatki roczne innej, także wielkiej strażnicy, mianowicie *Naval Observatory* w Waszyngtonie przechodzą kwotę 60000 dolarów. Jest w niej zatrudnionych stale 7 astronomów, 9 oficerów marynarki, 5 mechaników i t. d.

Utrzymanie strażnicy *College-Observatory Harvard* a kosztowało w latach 1887—1890 rocznie 30000 dolarów, dziś zaś może dwa razy tyle kosztuje.

W Ameryce już w pierwszych siedemnastu miesiącach nowego (XX) stulecia, od 1 stycznia 1901 do końca maja 1902 r. posypały się znów ze złotego rogu obfitości amerykańskiej nadzwyczaj wysokie dary na potrzeby astronomii, wielce korzystne dla umiejętności ścisłych, a błogostawione przez tych, którzy je z zamiłowaniem uprawiają, i przez te szersze ucywilizowanie warstwy ludności, które w postępach prawdziwej nauki błogie skutki dla całej ludności na ziemi widzą. W tym krótkim stosunkowo czasie dostarczyli sami amerykańscy mecenasi do skarbców zakładów umiętnych, szczególnie w Stanach Zjednoczonych północnej Ameryki, niemniej jak 39250000 dolarów. Na tę poważną sumę złożyły swe datki następujące osoby: *Miss Stanford* (30240000 d.), *Carnegie* (2760000 dol.), *Rockefeller* (1452000 dolarów), *Pierpont-Morgan* (1200000 d.), *Archbold* (400000 dol.), *Pearsons* (320000 d.), *Keyser* (200000 d.), *N. N.* (nieznany 19600 d.). Ostatni bezimienny miłośnik astronomii oddał do rąk prof. *Pickeringa*, brata dyrektora strażnicy *Harwarda*, powyższą kwotę z wyraźnem życzeniem, aby jego nazwisko zostało w tajemnicy zachowane.

Według wiadomości, podanej w *New-Yorskiej „Science“*, w ostatnich dniach pierwszej połowy maja r. 1902 znowu sumę przeszło 1920000 dolarów na cele nauk ścisłych złożyły w obfitych darach zamożniejsze osoby prywatne w Ameryce, w części ciepłą ręką, w części legatami testamentowemi. Z tego lwia część około 600000 dol. otrzymał Uniwersytet *Harwarda*, 100000 Uniwersytet *Clarkea*; Instytut techniczny w *Massachusetts* i Muzeum sztuk pięknych w *Bostonie* po 60000 dol.; Collegium *Barnarda* w *Kolumbii* 500000 dol., do którego to datku *Rockefeller* przyczynił się sam ofiarą 240000 dol. Resztę rozdano pomiędzy mniejsze obserwatorya astronomiczne, niższe zakłady naukowe i biblioteki.

Małych legatów, w tym krótkim czasie przekazanych, i udziałów w różnych składkach, w ciągu tegoż roku robionych po Stolicach pojedynczych Stanów północnej Ameryki, nie mogę tu we Lwowie całkiem dokładnie policzyć, taka była ich ilość i wielkość. Dość będzie powiedzieć, że przez te ostatnie legaty i wszystkie większe składki na obserwatoryą astronomiczną także majątek wszechniczy Browna powiększył się w teraźniejszym (XX) stuleciu o pokazną sumę 875000 dolarów.

NEKROLOGIA.

Ks. Biskup Antoni Baranowski.

Zmarły w Sejnach dnia 26 listopada 1902 r. Biskup diecezji Sejneńskiej i Augustowskiej ks. Antoni Baranowski (ur. d. 17 stycznia 1835 r. w gub. kowieńskiej), oddawał się gorliwie badaniu języka litewskiego i był jednym z współpracowników słownika litewskiego, wydawanego przez Akademię nauk w Petersburgu. Poza tem uczony Biskup był wielkim miłośnikiem matematyki, zwłaszcza Teorii liczb „Zależawszy—pisze o sobie w r. 1894—pole gramatyki, ugrzązłem, a raczej pograżyłem się w matematyce, nie jako fachowy, ale jako dyletant, samouczek, bez prawideł, wskazówek i znajomości powszechnie przyjętych formuł“. Zainteresowawszy się najprzód badaniem prawidłowości, odslaniającej się przy tworzeniu kolejnych potęg liczb całkowitych, przeszedł następnie do podzielności liczb całkowitych i sprowadziwszy sobie książkę Wertheima „Die Theorie der Zahlen“, zatrzymał się nad funkcją $\varphi(m)$ i nad sławnym zagadnieniem o liczbie liczb pierwszych, nie przekraczających danej granicy. Po długich, wymagających wielkiej cierpliwości obliczeniach, ks. Biskup przygotował pracę p. t. „O wzorach, służących do obliczenia liczby liczb pierwszych, nie przekraczającej danej granicy“, którą przesłał Akademii Umiejętności w Krakowie. Praca ta została wydrukowana w tomie XXVIII Rozpraw Wydziału Matematyczno-przyrodniczego Akademii (str. 192—219).

W dziełku p. t. „O progresy transcendentalnej oraz o skali i siłach umysłu ludzkiego. Studium matematyczno-filozoficzne“ (Warsz. 1897, 8-o, s. 45) zmarły dostojnik Kościoła zajmuje się szeregami postaci: $a, a_1, \dots, a_{k-1}, a_k, a_{k+1}, \dots$, w których $a_k = a^{a_{k-2}}$, $a_1 = a^a$. Wyrazy takiego szeregu, jeśli za a weźmiemy jakąkolwiek liczbę większą od jedności, rosną nadzwyczajnie szybko. Jeżeli wyraz n -ty takiego szeregu weźmiemy za podstawę nowego szeregu, otrzymamy nową „progresję transcendentalną“, złożoną z liczb daleko większych i jeszcze szybciej rosnących. To tworzenie szeregów można prowadzić tak daleko, jak chcemy, przez co otrzymywać będziemy liczby coraz większe i większe, jakkolwiek oznaczone. Idąc dalej, można pomyśleć jako podstawę szeregu „całkowitą liczbę punktów wszechświata materialnego“, albo „liczbę chwil trwania