

Konferencja CBK i PTMA „Astronomia i badania kosmiczne w edukacji”

08.11.2014 r.

### **Konkursy wiedzy o kosmosie organizowane przez Muzeum Okręgowe w Sieradzu**

Muzeum Okręgowe w Sieradzu jest organizatorem Sieradzkiej Konferencji Kosmicznych, organizowane są one wspólnie z Centrum Badań Kosmicznych PAN, Komitetem Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN, Narodowym Centrum Kultury, Urzędem Marszałkowskim w Łodzi, Kuratorium Oświaty w Łodzi, Sieradzkim Centrum Kultury, Miastem Sieradz i Starostwem Powiatowym w Sieradzu. Okazją do zorganizowania I Sieradzkiej Konferencji Kosmicznej były przypadające w 2010 r. rocznice 105 -ta rocznica urodzin i 30-ta rocznica śmierci wybitnego sieradzanina Arego Szternfelda, naukowca, twórcy podstaw światowej kosmonautyki.

**Ary Jakub Szternfeld (Sternfeld)** urodził się 14 maja 1905 r. w Sieradzu. Był potomkiem Maimonidesa, słynnego XII-wiecznego astronoma i lekarza żydowskiego. Los Szternfelda był zdeterminowany historią jego przodka oraz zamknięty został w jego nazwisku (Sternfeld po niemiecku oznacza „gwiazdne pole”). Mieszkając w Sieradzu Ary uczył się w szkole i w domu. Początkowo uczęszczał do chederu, a następnie rodzice wynajęli do nauki przedmiotów świeckich prywatnego nauczyciela. Ten w starych żydowskich księgach wynajdywał mu fragmenty przedstawiające niektóre funkcje matematyczne i drogi ciał niebieskich. Nauczył go wyliczać momenty wschodów księżyca, przekazywał wiadomości o planetach i gwiazdach. Mały Szternfeld obdarzony przez naturę niezwykłą wyobraźnią często obserwował bezkresne nocne niebo i przestrzeń międzygwiazdną. Rozmyślał, w jaki sposób można by się kiedyś tam dostać. Jego wyobrażenia o możliwości wzbicia się w przestworza zostały rozpalone jeszcze bardziej gdy na początku I wojny światowej właśnie

w Sieradzu na nadwarciańskich polach, po raz pierwszy Szternfeld ujrzał obiekt latający. Był to niemiecki Zeppelin. Na 9-letnim chłopcu zrobił ogromne wrażenie, rozbudzając jego zainteresowanie lotami maszyn, mogących unieść człowieka wysoko ponad Ziemię. W 1915 r. przeniósł się z rodzicami do Łodzi. Uczęszczał tam do gimnazjum przy ul. Magistrackiej, gdzie w 1923 r. uzyskał maturę (dwujęzyczną polską i hebrajską). Przez rok studiował astronomię na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie. Po roku przeniósł się do Francji, gdzie ukończył w Nancy studia inżynierskie z dziedziny mechaniki na drugiej pozycji. Tam też poznał swoją przyszłą żonę – Gustawę Erlich. Na początku 1933 r. pobrali się w Łodzi. Mieli dwie córki Maję (ur. 1938 r.) oraz Elwirę (ur. 1940 r.). W 1928 r. rozpoczął studia doktoranckie na Sorbonie i zaczął pisać pracę pt. „*Problemy kosmonautyki*”. Wtedy to zaczął również pisać pierwsze artykuły na temat możliwości podjęcia lotów kosmicznych. Zachował się indeks z immatrykulacją na Sorbonie, promotorzy wycofali się jednak z patronowania doktoratowi o tak fantastycznej tematyce; proponowali doktorat z obróbki metali skrawaniem, jednak Szternfeld impulsywnie odrzucił ich propozycję, czego po latach nieco żałował. W 1932 r. powrócił do Łodzi, gdzie napisał, w języku francuskim, „*Wstęp do kosmonautyki*” (*Initiation à la cosmonautique*). Dzieło przedstawiono publicznie 6 grudnia 1933 r. na zebraniu Towarzystwa Miłośników Astronomii. Jednak w Polsce nie spotkało się z zainteresowaniem. Wrócił więc do Paryża, gdzie jego praca zdobyła szerokie uznanie i Szternfeld otrzymał Międzynarodową Nagrodę Astronautyczną. Jednak nie otrzymał propozycji pracy, ani wydania drukiem swego dzieła. W tej sytuacji przyjął zaproszenie ze Związku Radzieckiego i wyjechał w 1935 r. do Moskwy, gdzie rozpoczął pracę w Naukowo-Badawczym Instytucie Napędu Odrzutowego.

W 1936 r. został obywatelem radzieckim. W 1937 r. ukazał się drukiem „*Wstęp do kosmonautyki*” w języku rosyjskim jako „*Wwiedienie w kosmonawtiku*”, rozszerzony w porównaniu z francuskim maszynopisem. Okres stalinowskich

czystek przyniósł ze sobą prześladowania pracowników Instytutu. Ary Szternfeld nie doznał, co prawda, prześladowań i zachował życie, jednakże stracił pracę i pozostało mu skromne mieszkanie w drewnianym, komunalnym domu. Po likwidacji Naukowo-Badawczego Instytutu Napędu odrzutowego pracował na podrzędnym stanowisku w Instytucie Metalurgii, zaś po napaści Niemiec hitlerowskich na ZSRR w 1941 r., został ewakuowany z rodziną na Ural. Tam zajmował się nauczaniem w technikum metalurgicznym w Sierowie. Pod koniec 1944 r. zezwolono Mu na powrót do Moskwy, gdzie mieszkał aż do śmierci. Z Polską utrzymywał ciągły kontakt korespondencyjny, był również czterokrotnie z wizytą w ojczystym kraju w 1956, 1964, 1967 i 1976 r. Podczas tych wizyt zawsze odwiedzał swoje rodzinne miasto. Sieradz starał się uhonorować uczonego. 17 maja 1963 r. Miejska Rada Narodowa w Sieradzu nadała mu honorowe obywatelstwo miasta Sieradza, w 1965 r. tytuł Zasłużony dla Miasta Sieradza. W 1976 r. został Honorowym Członkiem Towarzystwa Przyjaciół Sieradza. W 1981 r. odsłonięto tablicę pamiątkową zaś w 1983 r. nadano imię Arego Szternfelda jednej z sieradzkich ulic. Szternfeld zmarł 5 lipca 1980 r. Pochowany został na Cmentarzu Nowodziwiczym w Moskwie.

Ary Szternfeld stworzył teorię rakiet wielostopniowych oraz ich przelotu przez atmosferę, wyliczył elementy orbit wielu sztucznych satelitów Ziemi, wytyczał i optymalizował tory lotów międzyplanetarnych statków kosmicznych. Jego dokonania stały się podstawą dla opracowywanych przez jego następców konkretnych rozwiązań technicznych.

Otrzymał tytuły: zasłużonego działacza Nauki i Techniki **RFSRR**, doktorat honoris causa nauk fizyko-matematycznych Akademii Nauk Związku Radzieckiego, doktorat honoris causa Uniwersytetu w Nancy, doktorat honoris causa Narodowego Instytutu Politechnicznego Lotaryngii oraz godność Członka Honorowego Akademii i Towarzystwa Nauk Lotaryngii.

Ten wybitny badacz, sieradzanin stał się patronem wieloletniego programu promocji kosmosu, kosmonautyki i nawigacji satelitarnej w naszym mieście i regionie. Niezwykle istotna dla szerzenia wiedzy o nauce kosmosu jest jej popularyzacja, zwłaszcza wśród ludzi młodych. Właśnie w tym celu organizowane są Sieradzkie Konferencje Kosmiczne. Uczestnikami Konferencji jest przede wszystkim młodzież ze szkół gimnazjalnych i ponad gimnazjalnych głównie z województwa łódzkiego, zainteresowana tematyką kosmosu, laureaci olimpiad nauk ścisłych oraz ich nauczyciele. Co roku konferencja organizowana jest pod innym hasłem przewodnim, któremu podporządkowane są wystąpienia zaproszonych wykładowców. Przez te wszystkie lata zgromadzeni mogli zapoznać się dogłębnie z postacią i działalnością Arego Szternfelda nie tylko od strony naukowej ale także wysłuchać wspomnień córek uczonego które, podczas II i V Konferencji opowiadały o swoim ojcu. Tematyka Konferencji nie zawęża się jedynie do biografii i dokonań Szternfelda, porusza również zagadnienia związane z najnowszymi osiągnięciami czy sukcesami Polski (np. przystąpienie naszego kraju do Europejskiej Agencji Kosmicznej) w dziedzinie badań kosmicznych oraz z projektami urządzeń kosmicznych autorstwa pracowników CBK PAN i studentów uczelni politechnicznych. Celem pośrednim jest również informacja opinii publicznej o korzyściach i dostępności produktów i usług opartych o techniki kosmiczne i ich zastosowania.

Muzeum Okręgowe w Sieradzu w porozumieniu z CBK PAN postanowiło w 2012 r. roku rozszerzyć zakres Konferencji o konkurs wiedzy kosmicznej pod nazwą „Polska w Europejskiej Agencji Kosmicznej. Konkurs wiedzy kosmicznej dla młodzieży szkolnej”. Organizatorem jest Muzeum Okręgowe w Sieradzu we współpracy z Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie, Narodowym Centrum Kultury i Kuratorium Oświaty w Łodzi. Honorowy patronat nad konkursem obejmuje Ministerstwo Edukacji Narodowej i łódzki Kurator Oświaty. Konkurs ten ma na celu rozbudzenie zainteresowania wśród młodzieży szeroko rozumianą dziedziną badań kosmicznych

i astronomicznych, upowszechnienie wiedzy o Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) i korzyściach jakie Polska może czerpać z tytułu przynależności do niej, upowszechnienie wiedzy o badaniach satelitarnych ze szczególnym uwzględnieniem prac prowadzonych w tej dziedzinie w Polsce, umożliwienie sprawdzenia własnej wiedzy o satelitach i gwiazdach, popularyzację technologii kosmicznych poprzez zabawę, zachęcenia młodzieży do zdobywania wiedzy w sposób aktywny, popularyzacji Internetu jako nośnika informacji, rozwijanie własnej wyobraźni i pomysłów.

Konkurs adresowany jest do uczniów 6 klas szkół podstawowych, gimnazjów, i szkół ponad gimnazjalnych (liceów, techników i zasadniczych szkół zawodowych). Poza pierwszą edycją, która miała zasięg wojewódzki dwie ostatnie były skierowane do uczniów z całego kraju. Pytania konkursowe przygotowywane każdorazowo przez pracowników CBK PAN dzielą się na dwie części: pytania eliminacyjne oraz pytania szczegółowe lub problemowe gdzie uczestnik wybiera jeden z podanych tematów i rozwija go w formie pisemnej. Biorąc pod uwagę dużą rozpiętość wiekową uczestników mogących brać udział w Konkursie pytania szczegółowe podzielono na dwie kategorie junior dla szkoły podstawowej i gimnazjum oraz student dla uczniów szkół ponad gimnazjalnych tak aby pytania odpowiadały stopniowi posiadanej wiedzy. Warunkiem oceny pytań szczegółowych lub problemowych jest bezbłędne udzielenie odpowiedzi na pytania eliminacyjne. Za wyjątkiem pierwszej edycji konkursu, gdzie odpowiedzi na pytania należało nadesłać tradycyjną drogą pocztową, obecnie odpowiedzi na pytania przyjmowane są jedynie pocztą elektroniczną na wskazany adres według odpowiedniego formularza zgłoszeniowego. Wszystkie informacje dotyczące konkursu znajdują się w regulaminie dostępnym na stronach internetowych Muzeum i współorganizatorów oraz rozsyłane są drogą elektroniczną do Kuratoriów Oświaty i ich delegatur w całym kraju, szkół, które brały udział w poprzednich

edycjach konkursu i uczestniczyły w konferencjach oraz instytucji zajmujących się astronomią i tematyką kosmiczną.

Nadesłane na konkurs prace oceniane są dwuetapowo. Odpowiedzi na pytania eliminacyjne weryfikują pracownicy Muzeum według wcześniej opracowanego klucza. Te które nie zawierają błędów przesyłane są do dalszej oceny przez członków komisji powołanych z pracowników Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie. Komisja oceniając odpowiedzi na pytania szczegółowe lub problemowe wyłania zwycięzców 1, 2 i 3 miejsca w każdej kategorii wiekowej (junior lub student) i jeśli uznaje za stosowne przyznaje wyróżnienia. Laureaci konkursu zapraszani są na uroczyste wręczenie nagród, które odbywa się w czasie Sieradzkiej Konferencji Kosmicznych. Nagrodami są teleskopy, nawigacje satelitarne oraz pozycje książkowe i albumowe fundowane przez Prezydenta Miasta Sieradza, Starostę Sieradzkiego, łódzkiego Kuratora Oświaty i Muzeum Okręgowe w Sieradzu.

W dotychczasowych trzech edycjach Konkursu „Polska w Europejskiej Agencji Kosmicznej” wzięło udział 312 uczniów z 101 szkół z terenu całego kraju m.in. z Słupska, Częstochowy, Warszawy, Łodzi, Wielunia, Sieradza, Inowrocławia, Rawy Mazowieckiej, Jeleniej Góry, Szczecina, Białej Podlaskiej, Zduńskiej Woli, Szadku, Pajęczna, Wieruszowa, Makowa, Kępna, Sędziejowic, Kalinowej, Warty, Ozorkowa. Należy przyznać iż Konkurs cieszy się większym zainteresowaniem w młodszej grupie wiekowej, gdzie mieliśmy 223 zgłoszenia z 68 szkół.

Równoległe z konkursem wiedzy organizowany jest konkurs plastyczny o tematyce kosmicznej, którego regulamin zawarty jest w regulaminie konkursu wiedzy. Również i ten konkurs organizowany jest pod odpowiednim hasłem związanym tematycznie z odbywającą się Konferencją. Tegoroczne hasło to „Polska w kosmosie za 5,10, 15 lat” pod którym należało rozumieć obecność Polski i Polaków we wszelkiego rodzaju przyszłych misjach kosmicznych w tym załogowych odbywających się we współpracy z ESA,

NASA i innymi agencjami kosmicznymi. Zakres tematyczny prac uzależniony jest tylko od wyobraźni uczestników. Ten konkurs jest niezależny od konkursu wiedzy. Ocenie podlegają prace wykonane dowolną techniką np. rysunku, malarstwa, grafiki, fotografii, collage, technik mieszanych, form przestrzennych. Nadesłane drogą pocztową czy dostarczone osobiście do Muzeum prace podlegają ocenie komisji konkursowej złożonej z pracowników Muzeum i zaproszonych do współpracy artystów plastyków. Komisja wyłania zwycięzców 1,2,3 miejsca oraz wyróżnionych w dwóch kategoriach wiekowych junior i student. Nagrodami są różnorodne materiały plastyczne i pozycje książkowe.

Kończąc chciałbym w imieniu Muzeum Okręgowego w Sieradzu gorąco podziękować zespołom z CBK PAN przygotowującym pytania, a następnie oceniającym odpowiedzi w konkursach wiedzy;

Zespołowi pani prof. Małgorzacie Królikowskiej-Sołtan w I edycji konkursu

Zespołowi pana prof. Stanisława Lewińskiego w II Konkursie

I Zespołowi pana Pawła Grochowalskiego w tegorocznym III konkursie.

Tomasz Gibki