

DNI NAUKI NA UNIWERSYTECIE ZIELONOGÓRSKIM

Musimy wiedzieć! Będziemy wiedzieć!

Ta maksyma zasłyszana na wykładzie dr Jarosława Grytczuka charakteryzuje odbywające się w dniach 10-11 października Dni Nauki. Każdy, kto potrzebował zaspokoić swoją żądzę wiedzy, miał ku temu doskonałą okazję uczestnicząc w naukowym festynie Uniwersytetu Zielonogórskiego. W trakcie jego trwania studenci, ale także ludzie niezwiązani bezpośrednio z uniwersytetem, mieli okazję brać udział w wielu wykładach, doświadczeniach naukowych, a także zwiedzać liczne ekspozycje tematyczne.

Wygrać każdy może...

Na wykład pt. „Skuteczna recepta na wygraną w totolotka” przybyło wielu kandydatów na milionerów. I ku nie tylko naszemu zdziwieniu, byli to prawie wyłącznie ludzie młodzi, żądni wygranej.

Dr Jacek Bojarski rozpoczął wystąpienie od krótkiego rysu historycznego, pozwalającego zorientować się w statystyce matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa. Sam rachunek prawdopodobieństwa powstał ok. 1600 r., w głównej mierze po to, by człowiek mógł zwyciężać w gry hazardowe.

W dalszej części wykładu zainteresowani dowiedzieli się, że w Polsce totolotek istnieje już od 1752 r. Co prawda, funkcjonował on pod różnymi nazwami, ale to była jedna i ta sama gra, której pierwowzorem były charytatywne loterie fantowe.

Goącą atmosferę rozładowały (a może jeszcze bardziej potęgowały?!) żarty, umiejętnie dobrane do tematu wystąpienia. Sam doktor, w równym stopniu zafrapowany wykładem jak zgromadzeni na sali słuchacze, pozwolił sobie zdjąć marynarkę.

Na podstawie systemu multilotka zostało nam udowodnione, że jest on grą nierówną, gdyż zawsze więcej możemy stracić niż zyskać. A jeśli już postawimy na pewną wygraną, to możemy liczyć na raczej symboliczne kwoty.

Na zakończenie odbyła się symulacja typowania i losowanie trzech liczb. Jak się okazało, tylko jedna osoba na sali wytypowała dobrze całą trójkę. W nagrodę otrzymała kupon multilotka z wytypowanymi liczbami na najbliższe losowanie. Zaś wniosek po wykładzie nasuwał się jeden: Nie ma uniwersalnej zasady na wygraną, podobnie jak nie ma skutecznej recepty na życie.

Gzęgółki, strzyżyki i makolągwy

Godzina 12.07. Przedłużający się wykład dr Jacka Bojarskiego zaczął niepokoić organizatorów dyktanda. Choć wspomniany wcześniej wykładowca tylko przedstawiał receptę na wygraną, to dr Sławomir Kufel taką wygraną gwarantował. Wystarczyło napisać bezbłędnie tekst przygotowany przez dr Dorotę Szagun i dr Agnieszkę Ryzę-Woźniak. A że było to prawdziwe wyzwanie, przekonało się gro uczestników chcących sprawdzić swoją kompetencję językową.

W trakcie dyktanda padało wiele pytań o znaczenie słów niezwykle rzadko używanych w języku polskim. Bo ktoś dziś nazywa kukułkę *gzęgółką*, a spodnie *hajdawerami*. Dodatkowo można było dowiedzieć się, że *hinduskie żuczki książęce zaopatrzone są w potężne nogogłaszczki i cienutkie szczękoczułki, które uwielbiają pierzchać z chrzęstem przez pobliski różanek*.

Jednak gdy dotarliśmy do końca dyktanda, najczęściej zadawanym sobie pytaniem było: Ciekawe ile? A można

NA SCENIE STUDENCKI TEATR TAŃCA PAWŁA MATYSIKA W SCENOGRAFII ILONY WALOSIK



było tych błędów łączyć naprawdę dużo, bo oprócz pomyłek ortograficznych sprawdzano także interpunkcję.

Tylko wrodzona skromność piszących te słowa nie pozwalała im napisać, kto zajął dwa pierwsze miejsca. Dodamy jedynie, że wygrane słowniki są niezwykle atrakcyjne. Mamy nadzieję, że nasi czytelnicy nie zechcą nas traktować jak *zahukanych, rozwydrzonych i buńczucznych chojraków*, ale bardziej krytycznym i precyzyjnym okiem czytać będą do końca ten tekst.

Wciągająca czarna dziura

Dużym zainteresowaniem cieszyły się wykłady z astronomii prowadzone przez prof. Janusza Gila i prof. Włodzimierza Kluźniaka. Naukowcy, od dawna zajmujący się tematyką czarnych dziur, w niezwykle ciekawy sposób opowiadali o tym zjawisku.

Przy pomocy grafiki komputerowej prof. Gil udowodnił, że w centrum galaktyk znajdują się czarne dziury, wokół których krążą gwiazdy wraz z układami planetarnymi. Przyciąganie tych dziur jest tak potężne, że nie pozwala się wydostać nawet światłu. Czarna dziura wchłania powoli kolejne gwiazdy, stając się cementarzystkiem dla wielu układów słonecznych.

Ale żeby zbyt nie demonizować tego zjawiska, prof. Kluźniak zaprezentował słuchaczom dźwięki, które były przetworzonymi falami emitowanymi przez ten „czarny charakter z kosmosu”. Profesor zaprezentował charakterystykę fal, wraz z ich częstotliwościami, a następnie zaprosił na koncert pt. „Suieta na cztery czarne dziury i czasoprzestrzeń” w wykonaniu powszechnie znanej w kosmosie formacji Black Holes, w aranżacji Jarosława Gila. Rytm gościnnie wybijał wzór wszystkich perkusistów: Pulsar B 1925++18.

To było naprawdę fascynujące doznanie. Odgłosy z kosmosu zaaranżowane przez Jarka zahipnotyzowały słuchaczy. Niejeden muzyk chciałby mieć w swoim zespole tak niezwykle grające i śpiewające czarne dziury. Nie trzeba było długo czekać, aby dwóch największych fanów zespołu Black Holes (tj. prof. Gil i prof. Kluźniak) zaczęło swój kosmiczny taniec na podeście auli wykładowej.

Nie można im się jednak dziwić, gdyż owa suieta była, podobnie jak czarna dziura, niezwykle wciągająca.

(Nie)obliczalna sztuka

Tytuł wykładu: *Matematyczne obsesje w muzyce i sztuce* zapowiadał się bardzo ciekawie i, w rzeczywistości, sam wykład taki był. Dr Jarosław Grytczuk pokazał wpływ teorii liczb na konstruowanie dzieła sztuki.

Uczestnicy wykładu mogli obejrzyć z projektora obrazy holenderskiego grafika Eschera. „Wodospad”, „Wchodzenie i schodzenie”, czy „Belweder” przedstawiały skonstruowane z matematyczną precyzją budowle. Jednak każda z nich, tylko na pierwszy rzut oka, wydawała się zwyczajna. Okazało się później, że woda, niezgodnie z prawami przyrody, płynie strumieniem w górę, a ludzie w budynku maszerują tak naprawdę bez celu. Nieskończoność zakłęta w jeden obraz przedstawiała „Ręce rysujące ręce”.

Dalsza część wykładu miała charakter bardziej matematyczny. Prowadzący odwołał się do słów D. Hilbera: „Musimy wiedzieć! Będziemy wiedzieć!”. Później przedstawił tegoż hipotezę $3x + 1$, mówiącą, że każda liczba naturalna n skończy na 1.

Słuchacze mieli okazję także poznać jedno z najtrudniej uchwytanych twierdzeń w matematyce – twierdzenie



BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA POKAZAŁA CZĘŚĆ SWOICH SKARBÓW

Godla, a także zobaczyć ciąg Kołakowskiego. Inspiracji matematycznej w muzyce wszyscy zgromadzeni na sali wysłuchali byli na podstawie ciągu zerojedynkowego, przetworzonego przez duńskiego kompozytora Norgarda, pt. „Wyprawa w głąb złotej tęczy”. Jak widać, obecności królowej nauk można doszukiwać się wszędzie...

Waleczne bractwo

Prawdziwych rycerzy i średniowieczne damy można było zobaczyć na skarpie za gmachem głównym. Tarcze, kołczugi, hełmy, zbroje, kołczany, topory i inne wyposażenie wojów każdy mógł dotknąć i przymierzyć. Prezentowali je członkowie Bractwa Rycerskiego Zielonej Góry. Co więcej, sami wykonują stroje i narzędzia. Zarówno kucie, odlewanie, jak i szycie, nie są im obce. Damy ubrane w suknie mieszczañskie, chusty, kapturki, buty z czubeczkami i giezło są niejednego rycerza chlubą.

Swoją przynależność do Bractwa jego członkowie traktują jako hobby: organizują pokazy dla szkół, upowszechniają wiedzę o średniowieczu. Oprócz tego, damy i wojowie wykazują się walecznością i wdziękiem, m. in. w bieżącym roku zajęli pierwsze miejsce w turnieju rycerskim na zamku w Bolkowie.

Zielonogórskie bractwo istnieje od 5 lat. Jego członkowie to głównie studenci. Niekoniecznie są to umysły humanistyczne, ale łączy ich jedno – wspólne zamiłowanie do przeszłości. Jak sami przyznają, wzorują się na ubiorze i tradycjach bitwy pod Grunwaldem, kluczowego wydarzenia o wielkim znaczeniu historycznym.

Ze swej strony, iście rycersko, całe zacne Bractwo pozdrawiamy, a środowisko akademickie do trzymania kciuków zachęcamy, iżby w przyszłych turniejach dumą i honoru zacnych wojów odpowiedni przykład potomnym giermkom dawała.

Ratujmy żółwia

Pokaz doświadczalny o żółwiu błotnym cieszył się największym zainteresowaniem wśród dzieci, które stano-

wiły pokazać grupę podczas Dni Nauki. Wykładowcą był dr Bartłomiej Najbar, który od kilku lat prowadzi program ochrony jedyne, wolnożyjącego żółwia w Polsce.

W czasie pokazów dowiedzieliśmy się, że temu zielonemu gadowi grozi wyginięcie. Naturalnymi wrogami żółwia błotnego są nie tylko drapieżniki zamieszkujące polskie lasy, ale również człowiek, który poprzez rozwój infrastruktury coraz bardziej ingeruje w środowisko. Według dr Najbara jednym ze sposobów ochrony tego gatunku jest gradzenie miejsc lęgowych, a także introdukcja, czyli wypuszczanie żółwi wyhodowanych w warunkach sztucznych do ich naturalnych siedlisk.

Co ciekawe, poródówka żółwi znajduje się w domu inicjatora programu. Opieka nad wykłutymi maluchami trwa aż 10 miesięcy, dopiero po tym okresie dr Najbar wraz ze współpracownikami wypuszcza żółwie na bagniste tereny. Choć cały proces hodowlany przebiega w żółwym tempie, dr Bartłomiej Najbar nie kryje satysfakcji z wykonywanego zawodu. Przy odrobinie szczęścia żółw może żyć nawet 120 lat! Po tym wykładzie przysłowie „Spiesz się powoli” brzmi bardziej przekonująco.

Na grzyby

W czasie odbywających się pokazów doświadczalnych, dr Marlena Piontek i dr Bartłomiej Najbar przekonali, że grzyby spełniają podstawową i niezbędną funkcję w przyrodzie.

Wszystkich grzybów jest ok. 300 tysięcy, w tym 25 tysięcy to grzyby pleśniowe. Części ustnej pokazu towarzyszyły zdjęcia i próbki grzybów, wyhodowanych w warunkach laboratoryjnych. Dr Marlena Piontek podkreślała, że ludzie dzielą grzyby pleśniowe na pożyteczne i szkodliwe, a tymczasem wiele gatunków spełnia obydwie wymienione funkcje. Niektóre szkodliwe dla człowieka gatunki są także szkodnikami szkodników, co nie zawsze bywa dostrzeżone.

Nadmiar wszystkiego szkodzi. Maksyma ta ma swe zastosowanie także w przypadku grzybów, gdyż organizm człowieka nie jest przystosowany do ich trawienia. Zatem, na co dzień powinny być one traktowane jedynie jako rarytas i przyprawa do potraw.

Dla każdego coś dobrego

Oprócz wymienionych wyżej wykładów i pokazów, na uczestników festynu naukowego czekało wiele innych ciekawych spotkań. W ustawionym na parkingu namiocie prezentacje zorganizował m. in. Dział Zbiorów Specjalnych Biblioteki Głównej, gdzie obejrzeć można było bardzo cenne starodruki. Przeprowadzane były doświadczenia z fizyki, a także próby oswojenia robota. Swoją ofertę prezentowały także zielonogórskie media. Zwiedzający mogli przejść się wzdłuż akademika gdzie ustawione były ekspozycje planet naszego układu słonecznego. Na końcu tej drogi na zmęczonych czekała darmowa grochówka i prezentacja uzbrojenia jednostki przeciwlotniczej z Czerwieńska. Nieopodal stał ambulans, gdzie chętni mogli oddać krew. Na ustawionej przy budynku głównym scenie swoje umiejętności prezentowały m.in. szkoły wschodnich sztuk walki i zespoły taneczne. Po tych występach scenę opanowały zespoły akademickie, które rozruszały nieco zmarzniętą publiczność. Nie lada atrakcją była nocna obserwacja nieba z Wieży Braniborskiej. Wszyscy, którzy zechcieli przybyć na Dni Nauki z pewnością nie mają czego żałować, wręcz przeciwnie, nauka przez zabawę to świetny pomysł na konstruktywne spędzanie czasu. Z niecierpliwością czekamy na kolejny festyn naukowy na UZ.

Mateusz Karkoszka
Lukasz Kłaskala*

* Autorzy są studentami specjalności *dziennikarstwo* na kierunku *filologia polska*

Refleksje o Dniach Nauki Zielona Góra 2004

Zielonogórski FESTIWAL NAUKI

Zaproszony przez organizatorów zielonogórskich Dni Nauki do podzielenia się refleksjami na ich temat, czynię to z przyjemnością, bowiem mam własne odniesienia związane z uczestnictwem w podobnej imprezie zorganizowanej przez nowojorskie uniwersytety. Będąc świadkiem tamtego wydarzenia sądziłem, że u nas podobne byłyby niemożliwe. A jednak obecnie muszę zmienić zdanie. Chociaż tamta impreza – jak wszystko co amerykańskie – była imponująca, przygotowana z wielkim rozmachem, sądzę, że małe, jeśli własne, też jest piękne. Przy końcu Piątej Alei na Dolnym Manhattanie podczas meczu w kosza, kiedy drużyna profesorów popularnej w Nowym Jorku CUNY czyli City University of New York rozgrywała mecz z prestiżowym Columbia University, zebrały się tysiące uczestników, a atmosferę tego spotkania trudno opisać.

Większość imprez to były wielkie spektakle historyczne z udziałem profesorów i studentów. Ogromne wrażenie robiły dysputy przebranych w stroje z epoki współczesnych filozofów, którzy wcielali się w wybitne postacie znane z podręczników i prowadzili filozoficzny dialog z publicznością. To odniesienie do historii i tradycji ma

w Stanach Zjednoczonych głęboką wymowę.

Ja również moją refleksję chciałbym poprzedzić małą dygresją historyczną, pragnąc przypomnieć dzieło wielkiego pasjonata i popularyzatora nauki, jakim był belgijski chemik Ernest Solvay, który podczas jednego z wystąpień w 1893 roku powiedział: „...Zawsze starałem się służyć nauce, dlatego że kocham naukę i dostrzegam w niej prekursora postępu całej ludzkości”. Będąc przekonany o konieczności rozwijania nowoczesnych kierunków nauki interesował się on bardzo teorią kwantową, a jednocześnie był wyznawcą idei popularyzacji dorobku nauki jako ważnego elementu edukacji. Jako badacz i przemysłowiec był jednym z pierwszych sponsorów młodych naukowców z dziedziny fizyki i chemii. Posiadał przy tym bardzo charyzmatyczną osobowość, przyciągając na organizowane kongresy takie ówczesne sławy, jak Planck, Curie-Skłodowska, Poincare, Einstein i wielu innych. Jego umiejętności w zakresie uspołeczniania nauki były powszechnie podziwiane.

Właśnie do takich idei nawiązał Uniwersytet Zielonogórski organizując w dniach 10-11 października Dni Nauki *Zielona Góra 2004*, pod patronatem honorowym Ministra Nauki i Informatyzacji, Przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych oraz lokalnych władz – Marszałka Województwa Lubuskiego i Prezydenta Zielonej Góry. Dzisiaj możemy powiedzieć, iż przedsięwzięcie się udało znakomicie i pokazało, iż była to bardzo potrzebna, warta kontynuacji inicjatywa. Trzeba podkreślić doskonałą organizację Dni Nauki, które mimo braku tradycji