
amerykańskie powiedzenie mówiło: <<**The sky is the limit**>>. A teraz okazało się, że dziewczyny znalazły się powyżej chmur.

Mae Jemison: „Niech wąskie horyzonty innych nie zawężają twojej własnej perspektywy”. Kiedyś BBC miało hasło „**Demand of broader view**”, którym często zaczynałam moje spotkania z nowym rokiem studentów.

Claudia Haignerè: „Ośmiel się. Nie oczekuj od siebie doskonałości. Dlaczego nie TY?”

Gwynne Shotwell: „Pracuj bez zarzutu. Kto pracuje bez zarzutu - ten zostaje zauważony. Poznaj swoją rolę i spisuj się na **medal**”.

Warto mieć w życiu taki mały ‘kompas’; hasel jest oczywiście 50. Warte polecenia.

Na końcu książki jest strona dla młodego czytelnika, a może dla każdego: TWOJA WŁASNA MISJA, zawsze jest czas na zmianę w swoim życiu. Są pytania co Cię zainspirowało, co chcesz osiągnąć, kim chcesz zostać... Są piktogramy z podpisami i ramką jak na karcie wyborczej: zrób krzyżyk albo ptaszka (v) - wybierz coś dla siebie. Możliwości:

- astrofizyczka
- inżynierka,
- pilotka,
- biochemiczka,
- prezeska spółki,
- geolożka,
- przedsiębiorczyni,
- programistka..... kilkadziesiąt przykładów słowotwórstwa. Przecież książkę wydało Wydawnictwo KobiECE.

Są panowie, którym przeszkadzają takie końcówki, eseista uczy się hiszpańskiego, więc dla niego to oczywista oczywistość. Argumenty są: np. pilotka to czapka, oczywiście tak do mnie przemawiały piernikowe dziadki, które pamiętają takie czapki, dyplomatka - to teczka - bez jaj - kiedyś (kiedy?) były takie teczki - w latach 70, w „Czterdziestolatku” itd. Język jest żywy, istnieją takie wyrazy, które mają kilka znaczeń np. <<koza>> to: (a) zwierzę,

(b) nazwa więzienia w XIX wieku - tak mówiła moja babcia, jej przebój to słowo *radyrka* - nazwa gumki szkolnej do ścierania napisów wykonanych ołówkiem, (c) piec na 4 nóżkach, okrągły, mały. Oczywiście znaczenie rozpoznamy po treści zdania. Bywają dziwaczki, które nie wiedzą, że synonimem 'pielęgniarki' jest 'siostra'. Pilot to też gadżet do zdalnego włączania telewizora lub rzutnika. Jeden z portierów (pracownik ochrony) na ATH - wiedząc, że piszę tę serię - wydaje mi zawsze pilotkę do rzutnika. Pilota nie wziąłbym do ręki.

Wracając do książki, kobiety odlotowe to m.in. szwaczki szyjące kostiumy dla kosmonautek, były takie co wyfruwały ze stacji kosmicznej, jedna dziura w skafandrze i śmierć, żaden kostium nigdy się nie rozszczelił (!!); aktorka z gwiazdnych wojen, panie ze studia (kontroli lotów) zarządzania lotami, dietetyczki przygotowujące jedzenie i dietę kosmiczną, z łącznicy telefonicznej, programistki itd. Po amerykańsku, **team spirit**, każdy się liczy!!!!

Nasza seria dotyczy Pań związanych z nauką, czyli naukowczyń², wykładowczyń, ale też profeserek ze szkół średnich, doktorek kościoła katolickiego, Doktorek Honoris Causa - ten zakres zostanie -- około 80-90 odcinka -- lekko poszerzony o „instruktorki”.

Zatem rozważmy wybrane BOHATERKI odcinka.

Mae Jemison³ urodziła się 17 października 1956 w Decatur (Alabama). Rok później niż eseista. W Ameryce jeszcze panowała *segregacja rasowa*. Przełamała stereotypy została lekarką, inżynierką i astronautką. Dlaczego jest w serii bo została uhonorowana godnością <<Doctor Honoris Causa>>⁴ 10 razy!! W 1973 ukończyła szkołę w Chicago. Tam przeniosła się Jej rodzina - mama była nauczycielką angielskiego, a ojciec prezesem organizacji charytatywnej.

² <https://www.gov.pl/web/nauka/nabor-do-jubileuszowej-edycji-programu-stypendialnego-dla-kobiet-i-nauki--do-30-kwietnia>; słowo to znalazłem na stronie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego - trudno o lepsze źródło!!!!!!!!!!!!

³ https://starchild.gsfc.nasa.gov/docs/StarChild/whos_who_level2/jemison.html; starchild,

“Dr. Mae Jemison speaks fluent Russian, Japanese, and Swahili, as well as English” - oprócz angielskiego mówi płynnie po rosyjsku, japońsku i swahili. To stała cecha naszych bohaterek. Tym razem to języki z różnych kontynentów, różniących się absolutnie. Co za umysł, co za pracowitość...

⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Mae_Jemison; strona po angielsku; lista uczelni, które nadały Jej tę zaszczytną godność.

Jej mama musiała mieć jeszcze trudniej. Tę segregację zniesiono dopiero w latach sześćdziesiątych, eseista to dobrze pamięta. Ukończyła inżynierię chemiczną na Uniwersytecie Stanforda w 1977 roku. A eseista w roku 1979 zdobył magisterium. O rok młodsza, a dyplom uzyskała dwa lata wcześniej?? System amerykański. W 1981 roku uzyskała **doktorat** z medycyny na Cornell University, a zatem ma stopień naukowy oprócz tych 10 honorowych. Popatrzmy, przecież to inny kierunek niż pierwszy dyplom. W Polsce takie rzeczy wprowadzono dopiero 5-6 lat temu!!! Pracowała jako badaczka medyczna i inżynierska oraz w obszarze programowania komputerowego (kursy, samokształcenie?). W lipcu 1982 ukończyła staż w LAC+USC Medical Center⁵; /LA - Los Angeles/. Od stycznia 1983 do lipca 1985 jako oficer służby medycznej uczestniczyła w misji Korpusie Pokoju w Sierra Leone i Liberii w Afryce Zachodniej. Czy już umiała swahili, czy dopiero się uczyła? Zbudowała CV, zdobyła ogromne życiowe doświadczenie, miała 'background'; co tu zrobić z tak pięknym życiem?

W październiku 1986 zgłosiła się do NASA jako kandydatka na astronautkę, została zaakceptowana 5 czerwca 1987. Po przejściu szkoleń, została specjalistką misji. W dniach 12 do 20 września **1992** brała udział w misji STS-47⁶. Byli na stacji kosmicznej. Została pierwszą czarną Amerykanką w przestrzeni kosmicznej. Opuściła NASA 8 marca 1993. Zagrała w jednym z odcinków serialu STAR TREK - dlaczego nie? Przecież to serial o podboju kosmosu.

Mary Winston Jackson urodziła się 9 kwietnia 1921 w Hampton, a zmarła 11 lutego 2005 w tym samym mieście. Hampton⁷ jest miastem wielkości Bielska-Białej, leży w stanie Wirginia (nad Atlantykiem, na południe od Waszyngtonu). Nasza Bohaterka to afroamerykańska matematyczka i inżynierka lotnictwa oraz kosmonautyki. Rozszerzamy formułę serii (!!) o badaczki nie pracujące na uczelniach, lecz w instytucjach badawczych. Planowane jest też rozszerzenie o czasy dawne starożytną Grecję, czy wieki obejmujące oświecenie oraz industrializację. Nasza bohaterka urodziła się

⁵ <http://dhs.lacounty.gov/wps/portal/dhs/lacusc>; strona instytucji, obrazki przesuwają się same, jeden z nich koronawirus!! Pisane w czasie stanu epidemii.

⁶ <https://pl.wikipedia.org/wiki/STS-47>; opis misji, załoga 7 astronautów, Ona + Nancy Jan Davis + 5 mężczyzn.

⁷ [https://pl.wikipedia.org/wiki/Hampton_\(Wirginia\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Hampton_(Wirginia)); o mieście.

.....

przed drugą wojną światową, my sobie nie umiemy wyobrazić segregacji rasowej. Eseista brzydzi się rasizmem. A spotykał się ze zdziwieniem, że miał doktorantów z Almaty w Kazachstanie (jako zagraniczny współ-promotor), mówiących po rosyjsku i zupełnie ani słowa po angielsku, oczywiście znali kazachski, jeden z nich nawet chiński... W Kazachstanie (na jego terytorium) jest rosyjski kosmodrom BAJKONUR⁸!! Teraz Rosja płaci dzierżawne Kazachstanowi, bo Stalin, czy Breżniew nie wyobrażali sobie niezależnego Kazachstanu!!

Nasza Bohaterka z wyróżnieniem ukończyła - przeznaczoną dla czarnoskórych uczniów - Phenix High School. Zdobyła tytuł licencjata (my mówimy inżyniera) w dziedzinie matematyki i nauk fizycznych w Hampton Institute w 1942 roku. Trwała II wojna światowa, paradoksalnie to był impuls do ruchu na rzecz normalności⁹. Ameryka powołała wielu młodych do armii w Europie i na Pacyfiku. Walczyli przecież na dwa fronty. Ci czarni też bywali marynarzami, czy lotnikami, a to zwykle elita wojska i elita społeczeństwa...

Po ukończeniu studiów, Jackson przez rok uczyła matematyki w szkole dla Afroamerykanów w Calvert County w Maryland. W szkołach publicznych na południu wciąż panowała segregacja. *Uczyła także licealistów i studentów, co kontynuowała przez całe życie.* Nie można się doszukać informacji o Jej doktoracie, ale w USA może być to zupełnie zbędne, jeśli ma się wiedzę lub jest się wybitnym.

W 1943 r. wróciła do Hampton, gdzie została księgową w National Catholic Community Center. Pracowała jako recepcjonistka i urzędniczka. Wyszła za mąż. Urodziła dwójkę dzieci. W 1951 r. została urzędniczką w Office of the Chief, Army Field Forces w Forcie Monroe, czyli w amerykańskim wojsku.

Czy mogła się spodziewać pracy dla przemysłu kosmicznego????

Mam kuzynkę w Kanadzie, jej mama umarła. Rozmawiała kiedyś z moim ojcem, mówiąc iż chce pracować dla rządu Kanady, może w dyplomacji. Mój ojciec

⁸ <https://pl.wikipedia.org/wiki/Bajkonur>; stąd wystartowało ponad 1200 rakiet.

⁹ <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/historia/1504290,1,afroamerykanie-w-us-army.read>; jest zdjęcie czarnych lotników amerykańskich, dowództwo armii chciało dowartościować żołnierzy Afroamerykanów...

powiedział: dziecko to chyba niemożliwe, a ona odpowiedziała - dla mnie w Kanadzie (z urodzenia Kanadyjki) nie ma ograniczeń... Zna dobrze języki: polski, angielski, francuski oraz hiszpański. Dostała pracę w prestiżowej instytucji.

W 1951 r. Jackson została zatrudniona przez National Advisory Committee for Aeronautics (NACA), który to komitet (w 1958 roku) został przekształcony w **NASA** = Narodową Agencję Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej. Amerykanie - jak widzimy pracowali nad programem kosmicznym, ale wyprzedzili ich Rosjanie!!! Jurij Gagarin był pierwszy w kosmosie. W omawianej książce są sylwetki rosyjskich **kosmonautek i innych z branży**: Walentyny Tierszkowej, Jeleny Sierowej oraz Swietłany Sawickiej.

Nasza Bohaterka zaczęła pracę jako matematyk-obliczeniowiec. W 1953 roku przyjęła propozycję pracy u inżyniera Kazimierza R. Czarneckiego¹⁰ w Supersonic Pressure Tunnel. Tunel aerodynamiczny (1,2 na 1,2 m), o mocy 60 000 KM (45 000 kW) używany był do badania sił na modelach obiektów kosmicznych, generowano wiatr (ciąg powietrza) o prędkości prawie dwukrotnie większej niż prędkość dźwięku. Tunel o podobnym przekroju czy nawet większym znajduje się w Polsce, na Wydziale MEiL w Warszawie, ale nie takie wielkości wiatru się generuje. Eseista miał przyjemność go oglądać, m.in. bada się całego kolarza w kasku na rowerze, samochody i inne duże obiekty na modelach wykonanych w pewnej skali. Jak wokół nich opływa powietrze, robi się pomiary oraz zdjęcia. Byłem także na stażu przemysłowym w 1989 roku (w styczniu i lutym) w BOSMAL-u. Tam badano opływ powietrza wokół BESKIDA¹¹, ale, ale na modelu quasi-2D, był tylko płaski zarys samochodu wykonany ze sklejk, skala 1:1, ciekawe... Przyszły przemiany ustrojowe i projekt został zarzucony, choć jeździło kilkanaście próbnych sztuk tego auta.

Kaz Czarnecki¹² zachęcał Jackson do kontynuacji nauki, aby mogła awansować. Musiała podjąć studia matematyczne i fizyczne. Były one oferowane przez Uniwersytet Wirginii (dla białych). *Fighterka* Jackson poprosiła o zgodę na uczestniczenie w tychże zajęciach - jako wyjątek; z sukcesem!!!! Po ukończeniu studiów, w 1958 roku awansowała na stopień inżyniera

¹⁰ W skrócie Kaz Czarnecki, gdy wyklika się Jej publikacje naukowe, to okaże się iż publikowała właśnie z nim.

¹¹ Polski samochód zaprojektowany w Bielsku-Białej, miał tzw. jedno-bryłową formę, na te czasy nowatorski.

¹² [https://en.wikipedia.org/wiki/Kazimierz_Czarnecki_\(engineer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Kazimierz_Czarnecki_(engineer)); informacja o Kazimierzu Czarneckim (1916-2005).

.....

lotnictwa i została pierwszą czarną inżynierką NASA. W omawianej książce są urocze rysunki obu Bohateerek, tak jak wszystkich innych.

Nie omówimy wszystkich. W książce są Panie z Francji, Włoch, Iranu, Indii, Chin (tajkonautki), Japonii - polecam. Na stronie 124 jest mały błąd drukarski Simonetta di Pippo, ma flagę USA zamiast włoskiej.

W książce jest także Katherine Johnson - kolejna Afroamerykanka, która obliczała trajektorie lotu obiektów. Zawsze to wprawiało mnie w podziw, księżyc się kręci, Apollo lata dookoła, z powierzchni księżyca startuje Orzeł - lądownik, dociera do Apolla co do ułamka milimetra - jak to policzyli????? Zdaje się, że na ostatek metry przechodzili na pilotowanie ręczne. Ta, która uczestniczyła w tych rachunkach, jest też w kolejnej książce z naszej serii i wtedy Jej sylwetka będzie omówiona.

Podsumowując, programy kosmiczne wiążą w jeden zespół tysiące ludzi.

Mam rodzinę w kilkunastu krajach - rozmawiając widzę kuzynkę z Sydney... To tylko dzięki satelitom.

Jeszcze o książce - autorka to fizyczka z Wielkiej Brytanii, odbyła staż w NASA w USA, pracuje dla Europejskiej Agencji Kosmicznej. W podziękowaniach na końcu książki (str. 143) pisze o rozmowach z niektórymi Bohaterkami. Ile pracy w to włożyła, a o każdej Bohaterce ma napisać dokładnie 1 stronę - ani jednego wyrazu więcej!! To pewna wielka umiejętność. Nie ma spisu tych co rysowali portrety - ale są to absolwenci London College of Communication... Dlaczego w słowach kluczowych wstawiono słowo „złotka”, bo tak nazywamy nasze sportswomenki, które zdobywają złote medale, wiele z naszych Heroin uhonorowano najróżniejszymi medalami, a litery tytułu na okładce książki są pisane złotą farbą: „Kosmiczne dziewczyny są złote”.

Książka ukazuje piękne strony nauki, a przede wszystkim wspaniałe kobiety, które pracują w tej dziedzinie... Polecam inne sylwetki, są rzeczywiście odlotowe.

.....DODATEK SPECJALNY.....

POLSKIE PILOTKI

1. https://pl.wikipedia.org/wiki/Adela_Dankowska; Adela Dankowska, m.in. posłanka na Sejm; szybowniczka;
2. <http://www.bielsko.biala.pl/17851,aktualnosci>; szybowniczka z Bielska-Białej, Judyta Czyż zajęła pierwsze miejsce i uzyskała tytuł Mistrzyni Polski.
3. Wanda Modlibowska, szybowniczka, zaczynała przed wojną.
4. Nocne więdźmy na wojnie z lotnikami Hitlera. Luba Winogradowa, Wojenne, rok wydania 2016, format 150 x 230, wydawnictwo: Czarne.
Nocne więdźmy. Opowieści frontowe. Tom 1 (okładka miękka). Ennis Garth¹³, Braun Russ - ilustrator.
5. Porucznik **Jadwiga Piłsudska**. Pilotka w siłach RAF-u.¹⁴

<https://nowahistoria.interia.pl/historia-na-fotografii/porucznik-jadwiga-pilsudska-pilot-w-silach-raf-zdjecie,ild,1597153,iAld,128950>;

<https://vod.tvp.pl/video/notacje,jadwiga-pilsudskajaraczewska-kiedy-zaczelam-latac,1177070>; wspomnienia.

Dwie pozostałe polskie pilotki RAF:

- Anna Leska
- Stefania Wojtulanis.

6. **Małgorzata Margańska** jest *mistrzynią świata w szybownictwie akrobacyjnym*. Jej ojciec prowadził wykłady na ATH, byłem na jednym z nich.
7. Ppor. Urszula Brzezińska - Pilotka Myśliwca - Mig-29.
<https://www.youtube.com/watch?v=mGqHSf5PYx4>;
Pani porucznik Katarzyna Tomiak-Siemieniewicz & podporucznik Katarzyna Rychter : pilotki myśliwców w Siłach Powietrznych)
<https://www.youtube.com/watch?v=a0MWw4vTpXQ>;
8. Natalia Studencka - pilot śmigłowca
<https://www.youtube.com/watch?v=bmfTU8Jv1OU>; polecam, odlotowe.

¹³ https://pl.wikipedia.org/wiki/Garth_Ennis; rysownik komiksów, czyżby komiks???

¹⁴ W jednym ze wspomnień opowiadała, iż wylądowała i potem podeszła do grupy brytyjskich pilotów (młodych) - wcześniej oficer powiedział obserwując Jej lot, że to wzorcowe podejście do lądowania i lądowanie, była poruszona widząc miny ich wszystkich, gdy zdali sobie sprawę z tego iż przyleciała Polka!! Te Panie dostarczały samoloty z produkcji na lotniska, a czasem między fabrykami, bo okazywało się iż pewne specjalistyczne wyposażenie montują w wyznaczonych fabrykach!! Są wspaniałe Jej w mundurze RAF-u.

LITERATURA DODATKOWA

- [1] CZARNECKI, K. R.; JACKSON, Mary W.; MONTA, William J. Turbulent skin friction at high Reynolds numbers and low supersonic velocities. 1965.
<https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19650009005.pdf>; otwarto w kwietniu 2020!!
- [2] CZARNECKI, K. R.; JACKSON, Mary W. Effects of nose angle and Mach number on transition on cones at supersonic speeds. 1958.
- [3] CZARNECKI, K. R.; JACKSON, Mary W. Turbulent boundary-layer separation due to a forward-facing step. *AIAA Journal*, **1975**, 13.12: 1585-1591.
- [4] JACKSON, Mary W.; CZARNECKI, K. R. *Investigation by Schlieren technique of methods of fixing fully turbulent flow on models at supersonic speeds*. National Aeronautics and Space Administration, NASA 1960.
- [5] CZARNECKI, K. R.; JACKSON, Mary W. Turbulent boundary-layer separation due to a forward-facing step.-AIAA Paper, N 74-581. **1974**.
- [6] JACKSON, Mary W. *Boundary-layer transition on a group of blunt nose shapes at a Mach number of 2.20*. National Aeronautics and Space Administration, 1961.

POLSKIE KOSMICZNE CHŁOPAKI

1. Mirosław Hermaszewski¹⁵ - kosmonauta (statek SOJUZ) z czasów socjalistycznej Polski.
2. Kazimierz Siemionowicz¹⁶ - polski szlachcic, wojskowy, artylerzysta. „W 1650 opublikował w Amsterdamie fundamentalne dzieło *Artis Magnae Artilleriae pars prima (Wielkiej sztuki artylerii część pierwsza)*, przez prawie 200 lat podstawowy podręcznik artylerii w Europie”. W tym dziele proponował idee rakiet wielostopniowych.
3. Prof. Miłosz/Michael Piotr Wnuk¹⁷ - gościł kilka lat temu na ATH. Emigrant do USA. Eseiista był na wykładach i spotkaniach z Nim. Ekspert ds. katastrofy promu Columbia. Specjalista od mechaniki pęknięcia i równocześnie trajektorii ciał w kosmosie. Pracował przez wiele lat na Uniwersytetach w USA.
4. Inżynier Mieczysław Bekker¹⁸ - emigrant do USA, absolwent Wydziału Mechanicznego Politechniki Warszawskiej (przed II wojną światową)!! Konstruktor (wraz z zespołem) pojazdu księżycowego używanego w misjach Apollo.
5. Pan Twardowski¹⁹ - bohater polskiej bajki, nadal na księżycu.
6. Jerzy Żuławski (1974-1915), autor trylogii *science fiction* dziejącej się na Księżycu (*Na srebrnym globie, Zwycięzca, Stara Ziemia*).
7. Aleksander Wolszczan²⁰ emigrant do USA, absolwent UMK w Toruniu, radioastronom, odkrywca planet w innych układach gwiazdnych.

¹⁵ https://pl.wikipedia.org/wiki/Miros%C5%82aw_Hermaszewski; Wikipedia.

¹⁶ https://pl.wikipedia.org/wiki/Kazimierz_Siemionowicz; Wikipedia.

¹⁷ <http://bc.iod.krakow.pl/Content/26/Wnuk-www1.pdf>; cv.

<https://www.rybnik.com.pl/wiadomosci,konsultant-nasa-opowiadal-w-ii-lo-o-lotach-na-saturna,wia5-3266-20635.html>;

¹⁸ https://pl.wikipedia.org/wiki/Mieczys%C5%82aw_Bekker; cv.

¹⁹ <https://www.bajkowyzakatek.eu/2010/12/polskie-legendy-pan-twardowski.html>; bajka.

²⁰ https://pl.wikipedia.org/wiki/Aleksander_Wolszczan; cv.

ZDJĘCIA PRZY OKAZJI

{eseista nie był w kosmosie, zatem zdjęcia są lekko związane z tematem}

FUTOROSCOPE we Francji w pobliżu miasta Poitiers, kosmiczne krajobrazy

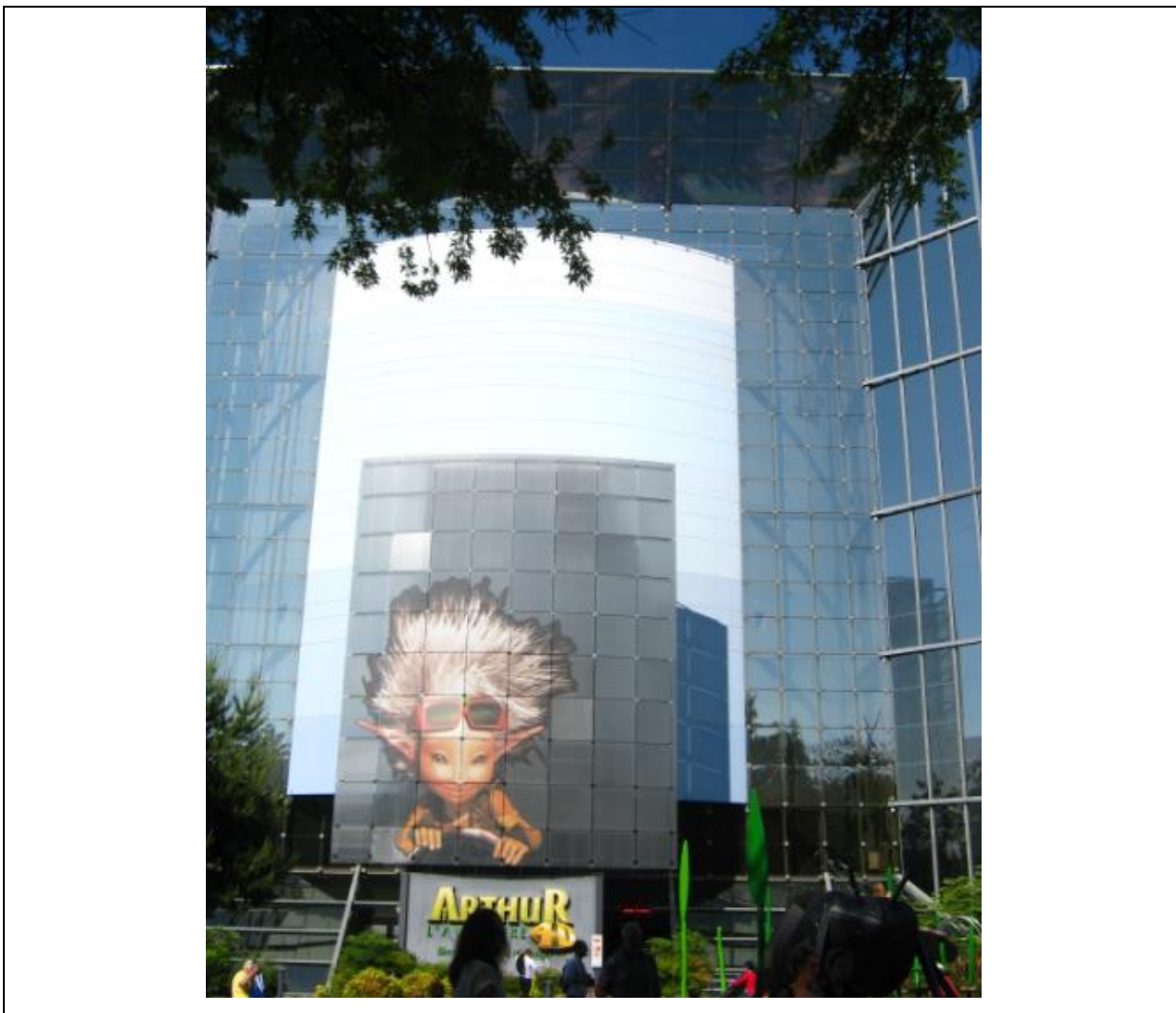






Sala gdzie można zatańczyć z robotem









Ulica Kosmiczna w Bielsku-Białej (!!) - nie prowadzi do wyrzutni rakiet





Pomniki Joanny d'Arc

Zdjęcia wykonał: Stan Zawiślak

DODATEK

Antyrakietowe chłopaki z AK

Tuż poza granicą Polski na terenie Niemiec jest obszar skąd wystrzeliwano rakiety w czasie II wojny światowej, jest to dziś muzeum Peenemuende²¹. Był tam ośrodek naukowy badań rakietowych. Rakiety wystrzeliwano na Londyn.

Fabrykę i ośrodek badawczy zbombardowały wojska brytyjskie. Niszcząca w ogromnym zakresie. Zginęło około 750 ludzi, naukowców, techników, pracowników oraz żołnierzy. Po tym bombardowaniu rakiety wystrzeliwano z Północnej Francji, będącej pod okupacją niemiecką. Ośrodek badawczy utworzono w Górach Harzu. Poligon próbnych wystrzałów był na Podkarpaciu. AK wiedząc o tym miało tam w pogotowiu oddziały. Udało się jedną rakietę (niewybuch) odnaleźć i przewieźć do Warszawy²². „W badaniach pocisku udział brali m.in. prof. Janusz Groszkowski, prof. Marceli Struszyński i inż. Antoni Kocjan.”

Dziś Muzeum w Peenemuende mieści się od odrestaurowanej elektrowni.

Dlaczego zbombardowano Peenemuende? Wiadomości do Rządu Emigracyjnego w Londynie przekazało AK. Rząd Polski poinformował Churchilla. Nie chciał wierzyć. Wykonano fotografie lotnicze. Ci co rozpoznawali obiekty nie mogli uwierzyć własnym oczom.

W końcu podjęto decyzję o zniszczeniu. Wysłano flotyllę bombowców, zrzucono tysiące ton bomb, zniszczono wiele, zabito wielu, ale główny dyrektor von Braun przeżył. Ośrodek odbudowano w innym miejscu. Sam von Braun wpadł w ręce Amerykanów i pracował nad ich planami kosmicznymi.

Jedna z wiadomości pochodziła od rodziny Trägerów, w czasie wojny mieszkańców Bydgoszczy, pochodzących ze Śląska.

²¹ <https://museum-peenemuende.de/?lang=pl>; po polsku - strona muzeum.

<https://www.google.pl/maps/uv?hl=pl&pb=!1s0x47ab050473955885%3A0x218d28a4ac77c019!3m1!7e115!4shttps%3A%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNBZ1s-D83rajiRQFiI2XsqkRtLBChfrQ8B18sP%3Dw260-h175-n-k-no!5smuseum-peenemunde%20-%20Szukaj%20w%20Google!15sCAQ&imagekey=!1e10!2sAF1QipPbpbOzsUIJoTnua63mhdWGzP4RNVZcg5xPAK83>; drugie muzeum - morskie.

²² [https://pl.wikipedia.org/wiki/V2_\(pocisk_rakietowy\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/V2_(pocisk_rakietowy)); opis akcji V2.



Dom w Bydgoszczy, gdzie mieszkali AK-owcy, związani z rozpracowaniem programu raketowego Hitlerowskich Niemiec - tablica pamiątkowa obok punktu „EXPERT - OPTYK”.



Zdjęcia: Stan Zawiślak.

Dodatek Nadzwyczajny

(zdjęcia udostępniło Muzeum w Peenemunde)

Warto poklikać na strony muzeum, piszą oni sami, że duma z osiągnięć technicznych miesza się z tym, że było to w czasie II wojny światowej, a także iż służyło atakom na Wielką Brytanię. Gdyby nie było wojny, przecież Niemcy mogli się genialnie rozwijać bez niej. Co za tragedia dla nas, ale i dla Nich.











Eseista dziękuje uprzejmie Muzeum w Peenemuende

Historisch-Technisches Museum Peenemünde GmbH

Im Kraftwerk

17449 Peenemünde

za udostępnienie 5 zdjęć.

Stan Zawiślak