

50 lat Olimpiady  
Geograficznej

Czasopismo dla nauczycieli

# Geografia

## w Szkole

nr 4/2024  
indeks 359149  
cena 45,00 zł  
(w tym 8% VAT)

# Biebrza

## Europejski unikat

### Litwa

90 km morskiego wybrzeża

### Czarnogóra

Czarna Perła Ulcinj

### Gustaw Wuttke

Geograf z akcji pod Arsenalem

Scenariusze lekcji

**Metody aktywizujące**  
4 scenariusze lekcji terenowych

**Tajemnice herbaty**  
biologiczno-geograficzne

# Głębiny Kosmosu

## Źródło zagrożeń czy szansa?



[www.aspress.com.pl](http://www.aspress.com.pl)

Wybierz coś dla siebie!

**Prenumerata  
w wersji  
drukowanej**

– bez dodatkowych  
opłat za przesyłkę!

**Prenumerata  
cyfrowa**

– pliki PDF wysyłamy  
bezpośrednio  
na Twój komputer!

**Wydania  
specjalne**

– najciekawsze zbiory  
artykułów, zadań  
i scenariuszy lekcji!

**Roczniki i pakiety  
archiwalne  
w wersji drukowanej**

– dostępne  
do wyczerpania nakładu...

**Wydania  
darmowe**

– zamów i poznaj  
nasze czasopisma!  
Wysyłamy na adres email.

**Wszystkie wydania  
od 2009 roku  
w wersji PDF**

– można zamówić  
dowolną liczbę wydań!

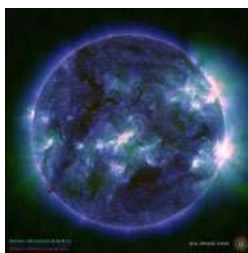


## z zagadnień współczesnej geografii

### 4 Głębiny kosmosu – źródło zagrożeń czy szans?

● Krzysztof Trojan

Wielu ludzi żywi przekonanie, że XXI wiek oznaczać będzie wyjście człowieka w kolejny wymiar jego działalności przestrzennej, w którym rolę oceanu pełnić będzie przestrzeń kosmiczna.



### 9 Polak poleci w Kosmos ● wybór i opracowanie Redakcja

## geografia regionalna

### 10 Szum litewskiego morza ● Piotr Pacholarz

### 14 Czarnogórska perła ● Kinga Pietraszko

Kurort Ulcinj ma w sobie coś, co pozwala porównać go do pirackiego okrętu Czarnej Perły z popularnej serii „Piraci z Karaibów”.



### 18 Carską Drogą przez Biebrzański Park Narodowy ● Elżbieta Prytowska-Nowak

Ze względu na swoją bioróżnorodność: ochronę ptasich populacji, unikatowość siedlisk roślinnych, zachodzące procesy hydrologiczne, zachowanie naturalnych procesów ekologicznych, Biebrzański Park Narodowy ma duże znaczenie przyrodnicze w skali europejskiej.

## dydaktyka

### 22 Aktywizujące metody nauczania geografii. Scenariusze lekcji terenowych

● Elżbieta Konieczny

Celem tych zajęć jest zaktywizowanie procesów myślowych uczniów poprzez ich „odławkowanie” oraz wykorzystanie terenu, znajdującego się w sąsiedztwie szkoły jako bazy dydaktycznej.

### 30 Biologiczno-geograficzne tajemnice herbaty. Scenariusz lekcji interdyscyplinarnej IBSE z biologii, chemii, geografii dla uczniów klas V-VIII szkoły podstawowej

● Edyta Kurowska, Maria Lerch-Henczko

### 36 Gustaw Wuttke jako bohater akcji pod Arsenalem i nie tylko ● Jadwiga Michalczyk

Gustaw Wuttke wniósł nieoceniony wkład w rozwój edukacji geograficznej. Natomiast mało kto zna jego udział w bohaterstwie tego, co kryje się pod mianem „akcja pod Arsenalem”.

### 44 50 lat Olimpiady Geograficznej

Olimpiada Geograficzna już od 50 lat łączy miłośników nauk geograficznych – uczniów, ich nauczycieli oraz jurorów. W ostatnich latach w zawodach uczestniczy rocznie ponad 2000 uczniów z około 500 szkół średnich w Polsce.



## rekommendacje 34

## warto przeczytać

### 41 Nil – świadek historii i współczesności ● Jerzy Wrona

## świat – panorama

### 47 Przegląd wydarzeń ● wybór i opracowanie Redakcja

**K**osmos fascynuje ludzkość od tysięcy lat. Tak w kwestii obserwacji zjawisk (Perseidy, zorze polarne, meteoryty itp.), gwiazd czy odkrywania nowych obiektów. Z coraz szerszą wiedzą o Kosmosie, uświadamiamy sobie również zagrożenia, jakie wynikają z obecności człowieka w przestrzeni kosmicznej, ale także obiektów, które mogą znaleźć się w bliskim sąsiedztwie Ziemi. I tak, jak zagrożenie uderzenia asteroidy w powierzchnię naszej planety jest mimo wszystko niewielkie, to już negatywny wpływ promieniowania kosmicznego na astronautów, czy konflikty o kontrolę nad strefą okołozemską, są realne i zapewne będą w niedalekiej przyszłości miały coraz większe znaczenie.

Z bardziej przyziemnych zagadnień, warto podkreślić, ważną dla całego środowiska geograficznego, 50. rocznicę zainicjowania Olimpiady Geograficznej. To już długa tradycja, która nie tylko integruje szkoły w całej Polsce, tworzy „rodzinę olimpijską” i co najważniejsze stwarza przestrzeń i możliwość dla rozwoju intelektualnego młodych geografów. Co roku uczniowie mają szansę na dołączenie do tego ogólnopolskiego wydarzenia, stwarzając możliwość osiągnięcia dobrego wyniku i wstępu na wyższą uczelnię.

W poprzednim numerze zwróciliśmy uwagę Czytelników na geograficzną edukację terenową. Zachętą do realizacji edukacji geograficznej poza salą lekcyjną mogą być propozycje scenariuszy lekcji, w sam raz na początek roku szkolnego. Są one dobrym przykładem, że nawet tematy dotyczące z pozoru nieterenowych zajęć, mogą zostać przeprowadzone na zewnątrz szkoły. A czy nie o to chodzi w nauczaniu geografii?

Życzymy miłej lektury!

Redakcja

# Głębiny kosmosu

## – źródło zagrożeń czy szans?

Foto – Dreamstime

Żeglarze epoki wielkich odkryć geograficznych, którzy kilka stuleci temu wpatrywali się w bezkres mórz, dostrzegali w nim w pewnej mierze to samo, co my, kiedy dziś spoglądamy w nocne niebo. Wtedy ludzkość podjęła ryzyko i zrewidowała dotychczasowe poglądy co do faktycznych rozmiarów przestrzeni, w której człowiek może żyć i działać. Dziś wielu ludzi żywi przekonanie, że XXI wiek oznaczać będzie wyjście człowieka w kolejny wymiar jego działalności przestrzennej, w którym rolę oceanu pełnić będzie przestrzeń kosmiczna.

**Krzysztof Trojan**

Ludzkość postrzega dziś przestrzeń kosmiczną bardziej jak „morze możliwości” niż źródło zagrożeń, ale to właśnie one rozbudzają wielkie emocje – tak jak to miało miejsce wtedy, gdy 20 lat temu odkryto asteroidę Apophis. Wówczas prawdopodobieństwo jej uderzenia w Ziemię szacowano bardzo wysoko, bo aż na 4%. Na dzień dzisiejszy wiadomo, że w 2029 r. minie ona naszą planetę w odległości zaledwie ok. 30 tys. km. Tak bliski przelot asteroidy tej wielkości zdarza się raz na 6-7 tysięcy lat, stąd będzie to pierwszy przypadek w historii obserwacji kosmosu, gdy tak duży obiekt znajdzie się tak blisko naszej planety.

Apophis to jeden z wielu asteroidów zaklasyfikowanych jako Near Earth Object (NEO), czyli takich, które w przyszłości zbliżą się do Słońca na odległość mniejszą niż 1,3 jednostki astronomiczne. Ich liczba na dzień dzisiejszy przekracza 30 tysięcy. Wśród nich wyróżnia się Potentially Hazardous Asteroids (PHA), których średnica przekracza 100 m i których tor lotu przetnie orbitę ziemską w odległości mniejszej niż 7,5 miliona kilometrów. Tych jest już znacznie mniej, bo ok. 2300, lecz szacuje się,

że może to być zaledwie jedna trzecia krążących w przestrzeni kosmicznej obiektów, które mogłyby zagrozić naszej planecie.

Choć nie zdajemy sobie z tego sprawy, każdego dnia na Ziemię dociera ok. 44 ton materii meteorytowej. Są to w przeważającej większości niewielkie fragmenty asteroidów, których rokrocznie kilka tysięcy zderza się z ziemską atmosferą, a których pierwotne rozmiary nie przekraczają kilku, a rzadziej – kilkunastu metrów. Powtarzające się co kilka lat wiadomości o upadkach meteorytów średnicy do paru metrów, które docierają z różnych zakątków Ziemi, stanowią zapewne jedynie część tego typu zdarzeń. Przypuszczalnie większość z nich spada do wszechocianu lub w miejscach bardziej odległych od siedzib ludzkich.

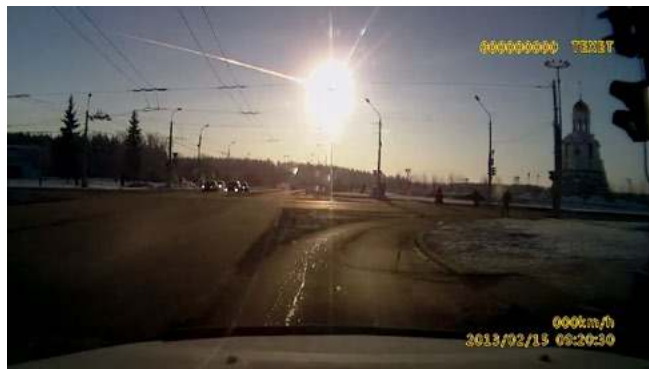
Raz na kilkadziesiąt lub kilkaset lat dochodzi do upadków asteroid, mogących prowadzić do miejscowych zniszczeń na różną skalę, niekoniecznie spowodowanych bezpośrednim uderzeniem w powierzchnię ziemi, lecz dezintegracją meteorytu w atmosferze, która uwalnia niszczycielską falę uderzeniową (jak np. w 1908 r. w przypadku meteorytu tunguskiego, lub mniejszego – czelabińskiego w 2013 r.).

Z kolei asteroida średnicy ponad stu metrów (częstotliwość zderzenia raz na kilka tysięcy lat lub rzadziej dla obiektów

większych) spowodowałyby już zniszczenia w skali lokalnej, a nawet całego kraju. Do katastrofy na skalę globalną doprowadziłby kolos o rozmiarach przekraczających 1 km (150 takich asteroid znanych jest jako PHA), co zdarza się, według różnych szacunków, raz na kilkadziesiąt lub kilkaset milionów lat.

W historii nowoczesnej obserwacji kosmosu nie odnotowano potwierzonego przypadku śmierci człowieka na skutek uderzenia meteorytu (przypuszcza się, że mogło do niego dojść w 2016 r. w Indonezji), natomiast znane są przypadki odniesienia obrażeń na skutek bliskiego upadku kosmicznego odłamka. Są to zarówno wypadki jednostkowe, jak i masowe: bolid czelabiński spowodował obrażenia u ok. 1,5 tys. osób i straty materialne szacowane na ok. 30 milionów dolarów, a meteoryt, który spadł w 1947 r. w górach Sichote Aliń w Rosji, uszkodził ok. 2 tys. budynków, zostało też uszkodzonych wiele osób (możliwe, choć niepotwierdzone, były też pojedyncze ofiary śmiertelne). Istnieją też starsze świadectwa historyczne, które dowodzą śmiertelnych skutków upadku meteorytów. Zazwyczaj dotyczą one pojedynczych osób, choć istnieją i takie, które mówią o większej liczbie uszkodzonych (kroniki chińskie z VII-XVII w. mówią nawet o setkach i tysiącach ofiar).

Do tej pory system monitoringu PHA pozwolił na ostrzeżenie przed impaktem zaledwie w 8 przypadkach. Ponadto wiemy, że w ciągu najbliższej dekady może dojść do kolizji z 7 z nich, choć największe prawdopodobieństwo zderzenia (0,17-0,23%) dotyczy obiektów średnicy poniżej 30 m. Ostatnie lata przyniosły też perspektywę aktywnego przeciwdziałania „atakowi” z kosmosu. W 2022 r. w ramach misji DART bezaatłogowa sonda poddana została planowanej kolizji z asteroidą średnicy niespełna 200 m, która w wyniku zderzenia zmieniła tor lotu na niezagrażający Ziemi. To wydarzenie można zatem uznać za pierwszy udany test systemu obrony planetarnej.

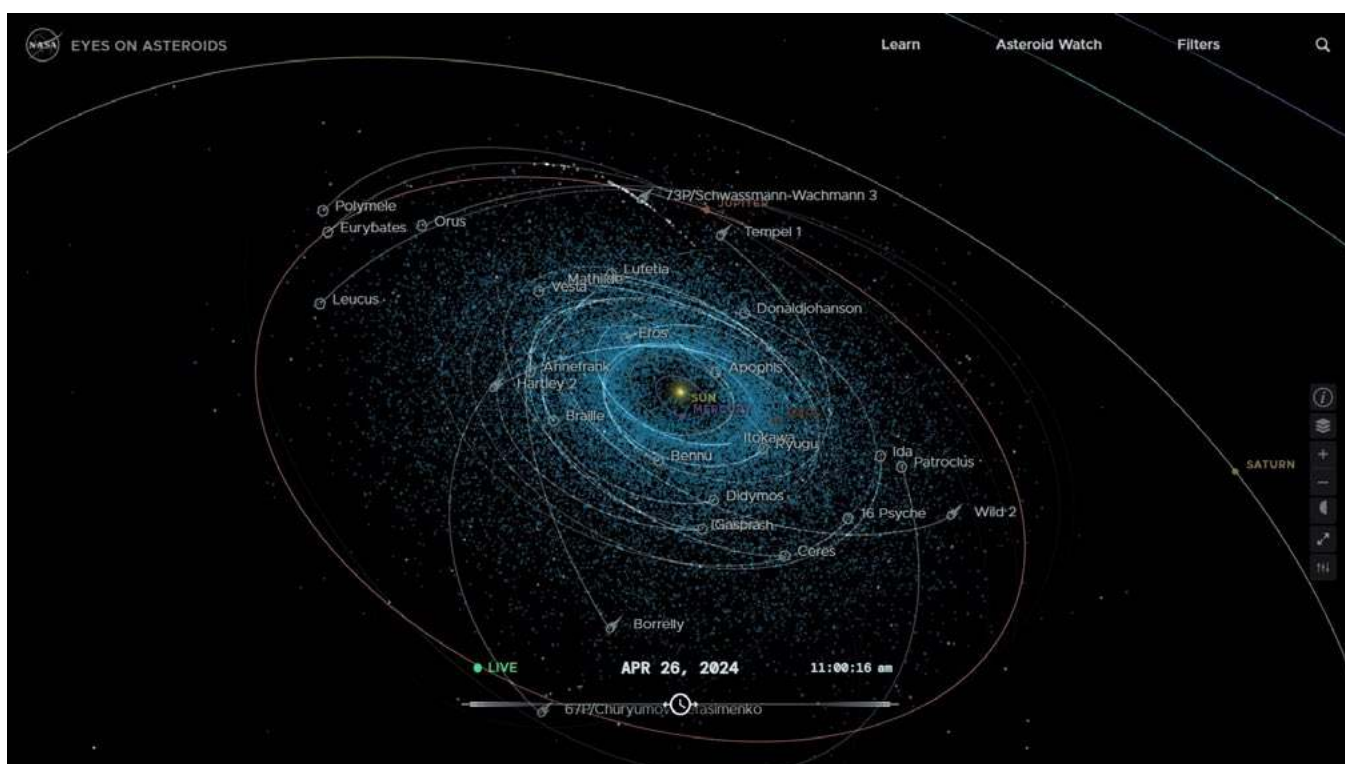


**Meteor Czelabiński ujęty na amatorskim nagraniu źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Meteor\\_czelabi%C5%84ski](https://pl.wikipedia.org/wiki/Meteor_czelabi%C5%84ski)**

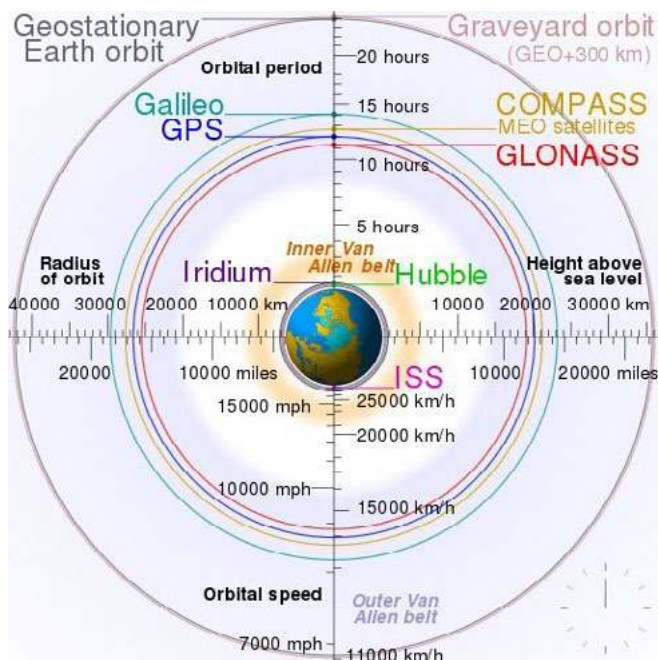
## Promieniowanie kosmiczne

Asteroidy i komety nie stanowią jedynych potencjalnych zagrożeń, które docierają do nas z przestrzeni kosmicznej. Kolejnym z nich jest promieniowanie kosmiczne, zarówno to docierające do nas ze Słońca, jak i pochodzenia pozasolarnego. Oddziaływanie obydwu skutecznie uniemożliwiłoby życie na Ziemi, gdyby nie ochronne działanie atmosfery oraz magnety sfery, które stanowią barierę dla promieniowania elektromagnetycznego (w tym UV), rentgenowskiego, gamma oraz cząstek wysokoenergetycznych, wyrzucanych w postaci wiatru słonecznego. Pomimo tej ochrony, aktywność Słońca powodować może anomalie geomagnetyczne, radiacyjne oraz zakłócenia radiowe promieniami X (rentgenowskimi), a ich monitoring stanowi części składowe codziennych prognoz tzw. pogody kosmicznej.

Szacuje się, że burze geomagnetyczne o znaczącej sile trwają przeciętnie ok. 60 dni w trakcie trwania cyklu, osiągając szczególnie nasilenie przez ok. 4 dni w tym okresie. Najpoważniejszymi zdarzeniami tego typu były te odnotowane w 1859 r. (tzw. zdarzenie Carringtona) oraz w 1972 r., a towarzyszyły im nie tylko



**Asteroidy Układu Słonecznego, źródło: [eyes.nasa.gov.pl](https://eyes.nasa.gov.pl)**



**Orbity okołoziemskie, źródło: [https://en.wikipedia.org/wiki/Medium\\_Earth\\_orbit](https://en.wikipedia.org/wiki/Medium_Earth_orbit)**

malownicze zorze polarne, obserwowane nawet na Hawajach, lecz wyłączenia prądu, zakłócenia łączności radiowej czy awarie sieci przesyłowych i telegraficznych na obszarach położonych w wyższych szerokościach geograficznych. Burze geomagnetyczne takiej skali mogą występować raz na kilkadziesiąt lat, natomiast z badań zawartości węgla C14 w rdzeniach lodowych Grenlandii oraz zakonserwowanych pni drzew (np. w Alpach) wiemy, że w przeszłości dochodziło do eksplozji słonecznych o sile ponad 10 razy większej.

Trudno oszacować pełną skalę skutków, jakie podobna burza słoneczna miałaby dla dzisiejszej cywilizacji, uzależnionej od elektryczności, elektroniki i technologii satelitarnej. Poza uszkodzeniami urządzeń elektrycznych i awariami sieci przesyłowych, można by się spodziewać masowych blackout'ów i wyłączenia łączności radiowej, silnego zakłócenia sygnału GPS, oprzyrządowania i toru lotu satelitów. To przełożyłoby się na znaczne straty ekonomiczne, a pośrednio, poprzez zaburzenie funkcjonowania systemów nawigacji, ostrzegania czy infrastruktury krytycznej, spowodować zagrożenie ludzkiego życia.

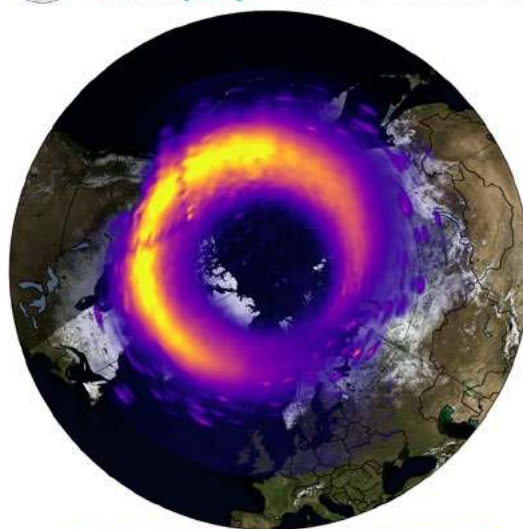
Konieczność liczenia się z kosmiczną pogodą pokazał chociażby 2022 r., kiedy to nieporównywalnie słabsza burza geomagnetyczna spowodowała zniszczenie 40 satelitów Starlink, wychodzących w tym czasie na orbitę.

Jeśli chodzi o zagrożenie radiacyjne, to jego znacząca intensyfikacja występuje ok. 3 razy w ciągu jednego cyklu słonecznego, a na poziomie ekstremalnym na tyle rzadko, że dotąd nie notowano tego typu przypadków.

Towarzyszące rozbłyskom słonecznym wyrzuty promieniowania mogłyby zagrozić zdrowiu ludzkiemu jedynie przy ich bardzo dużym nasileniu, dla osób podróżujących samolotami na wysokim pułapie, w wyższych szerokościach geograficznych. W historii pomiarów jedynie 10 razy odnotowano możliwość ekspozycji na ponadprzeciętne promieniowanie w takich okolicznościach. W diametralnie odmiernej sytuacji byłyby osoby, które burza radiacyjna zastałaby na orbicie okołoziemskiej. Ryzyko ekspozycji na nadmierne promieniowanie



Centrum Modelowania Meteorologicznego  
Prognoza wystąpienia zorzy  
2024-04-26 09:50 UTC



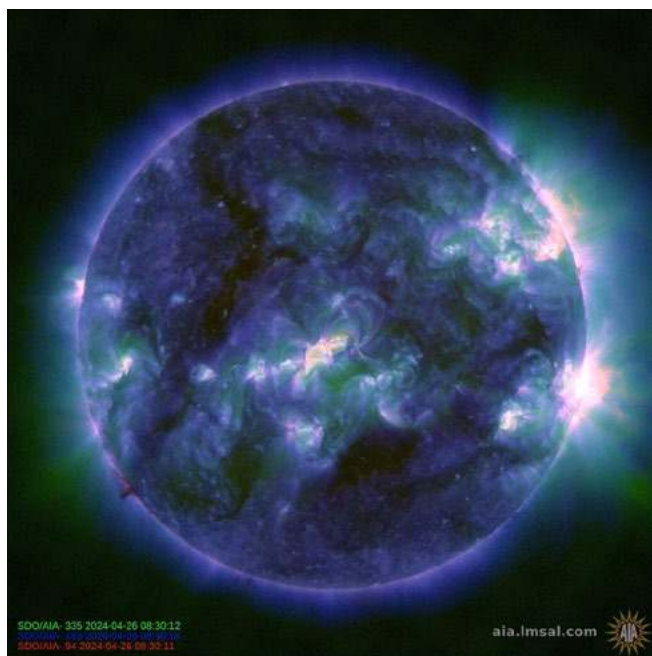
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90  
Prawdopodobieństwo wystąpienia zorzy (%)

MODEL: OVATION  
Start modelu 2024-04-26 08:45 UTC  
Obserwacje NOAA: 2024-04-26 08:41 UTC

**Prognoza występowania zórz – efektu wiatru słonecznego źródło: [modele.imgw.pl](https://modele.imgw.pl)**

jest w takim przypadku znacznie większe, a dla uczestników „spacerów” słonecznych mogłoby zakończyć się nawet otrzymaniem śmiertelnej dawki promieniowania.

Ochrona przeciwiwodzienna stanowi istotny problem w perspektywie załogowej eksploracji bliskiego kosmosu (Księżycą wraz z jego orbitą, czy nawet Marsa). Pozostając w otwartej przestrzeni kosmicznej, rakiety byłyby nieustannie bombardowane nie tylko przez promieniowanie słoneczne, ale również przez promieniowanie kosmiczne różnego pochodzenia (m.in. promieniowanie tła, wysokoenergetyczne cząstki pochodzące z wybuchu supernowych oraz centrów galaktyk – tzw. galactic



**Słońce w obrazie ultrafioletowym, źródło: [modele.imgw.pl](https://modele.imgw.pl)**

rays). Część tego promieniowania jest tak silnie penetrująca, że oddziałuje nawet na załogi okołoziemskich stacji orbitalnych, a skafander ubierany w czasie „spacerów” kosmicznych nie stanowi przed nim absolutnej ochrony.

## Promieniowanie gamma

Innym ekstremalnym zjawiskiem promieniotwórczym, które teoretycznie może zagrażać Ziemi, są rozblyski promieni gamma (gamma jets), które towarzyszą wybuchom supernowych. W przestrzeń kosmiczną wyrzucane są wówczas strumienie gamma o wielkiej energii, które rozchodzą się zgodnie z płaszczyzną orbity gwiazdy. Do tej pory poznaliśmy jeden układ gwiazdowy – WR104, oddalony od nas o 8 tys. lat świetlnych, który posiada oś obrotu skierowaną w kierunku Ziemi. Gdyby doszło w nim do wybuchu supernowej, strumień gamma, który uderzyłby w Układ Słoneczny po paru tysiącletniach, zniszczyłby ziemską ozonosferę i przyniósł zabójcze dla życia dawki promieniowania. Choć prawdopodobieństwo takiego scenariusza jest niewielkie, to w geologicznej skali czasu nabiera już większego znaczenia. Przypuszcza się, że podobne zdarzenie mogło być odpowiedzialne za wymarcie ponad 80% gatunków organizmów żywych podczas tzw. wielkiego wymierania w ordowiku.

## Kolizja z drobnymi obiektami

Rozważając podróż ludzi w dalszą przestrzeń kosmiczną, należy mieć również na uwadze ryzyko kolizji z innymi, drobnymi obiektami. Same tylko drobiny kosmicznego pyłu, w miarę upływu czasu spowodować mogą korozję poszycia pojazdów kosmicznych, a odłamki średnicy powyżej 1 cm mogą stanowić bezpośrednie zagrożenie dla rakiety. Na niskich orbitach okołoziemskich dodatkowy problem stanowi też kosmiczny gruz (space debris), czyli wszelkiego rodzaju obiekty (oraz ich części), które znalazły się w przestrzeni za sprawą człowieka. Liczba tych z nich, które podlegają obserwacji i których średnica przekracza 10 cm, wynosi obecnie ponad 30 tysięcy, natomiast liczebność mniejszych odłamków może być liczona w dziesiątkach milionów.

Wzrost zagrożenia, jakie stwarzają one dla krążących wokół Ziemi satelitów wzrasta wraz z liczbą nowych obiektów umieszczanych na orbicie (obecnie prawie 10 tys. samych funkcjonujących satelitów, a do końca dekady szacowane jest podwojenie tej liczby). Gdy dodamy do tego chmury odłamków, które dodatkowo powstają podczas zderzeń satelitów (dotychczas dwóch) lub prób broni antysatelitarnej, rośnie prawdopodobieństwo tzw. efektu Kesslera, czyli rosnącego kaskadowo łańcucha kolejnych kolizji. Może to skutkować wytworzeniem się wokół Ziemi „chmury” odłamków, która w najlepszym razie poważnie utrudni wydobycie się z Ziemi kolejnych obiektów, a przypuszczalnie zwiększy ilość kosmicznych śmieci spadających na powierzchnię naszej planety.

Czas i miejsce uziemienia tego typu obiektów są dziś w zdecydowanej większości przewidywane i planowane, a mniejszych rozmiarów fragmenty ulegają spaleniowi przy wejściu w atmosferę. NASA szacuje, że każdego dnia na powierzchnię naszej planety spada średnio jeden kosmiczny śmieć, zaś nieliczne z tych, które wymknęły się spod kontroli, szczęśliwie dokonywały jedynie zniszczenia mienia. Znany jest tylko jeden przypadek możliwego zranienia przez kosmiczny śmieć – w 2002 r. ranny został chiński chłopiec (prawdopodobieństwo podobnego zdarzenia szacowane jest na ok.  $1:10^{12}$ ).



**Fragment zdeorbitowanego satelity, który spadł na terytorium Arabii Saudyjskiej), źródło: [https://en.wikipedia.org/wiki/Space\\_debris#/media/File:PAMD\\_module\\_crash\\_in\\_Saudi\\_Arabian\\_desert.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Space_debris#/media/File:PAMD_module_crash_in_Saudi_Arabian_desert.png)**

## Zagrożenia antropogeniczne

Niewykluczone, że jesteśmy coraz bliżej ery, w której zagrożenia pochodzące z przestrzeni kosmicznej będą miały nie tylko naturalne, lecz również antropogeniczne pochodzenie, choć innego rodzaju niż spadające śmieci. Tak jak na ziemskim wszechocenie ścierające się siły mocarstw dążyły do opanowania dróg wodnych i cieśnin kluczowych pod względem geopolitycznym, tak samo, według niektórych, stanie się również z bliskim kosmosem.

Już od ponad 60 lat przestrzeń okołoziemską stanowi arenę manifestacji możliwości zarówno technologicznych, jak i militarnych – przede wszystkim USA i Rosji, do których z czasem dołączyły Chiny oraz Indie. I choć doniesienia o rzekomym umieszczeniu przez Rosję głowic jądrowych na orbicie ziemskiej przemawia do wyobraźni, to najprawdopodobniej nie należy się spodziewać, aby ewentualne „gwiazdne wojny” polegały na użyciu tego typu broni.

Bliższa rzeczywistością byłaby wojna antysatelitarna polegająca na zakłócaniu, zagłuszaniu bądź hackowaniu wrogich satelitów, a niewykluczone, że mogłyby też zostać użyte technologie przechwytywania urządzeń przeciwnika (stosowane dotąd w celach serwisowych lub do wyłapywania kosmicznych śmieci). Przykład tego typu działań przyniosła wojna na Ukrainie, gdy po odcięciu przez Rosję sygnału internetowego na znacznym terytorium naszych sąsiadów, firma Space X, poprzez swoje satelity i oprzyrządowanie, przywróciła łączność na terenie kraju. Wówczas wojska rosyjskie próbowały zakłócić sygnał poprzez celowanie w stronę satelitów Space X skumulowanych wiązek laserowych z naziemnych, mobilnych urządzeń. Ewentualna wojna satelitarna na większą skalę miałaby z pewnością znacznie większe, trudne do oszacowania konsekwencje polityczne, ekonomiczne i gospodarcze – trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie świata chociażby po neutralizowaniu samych tylko satelitów nawigacyjnych.



**Amerykański, bezałogowy wahadłowiec X-37B, przypuszczalnie o zastosowaniu szpiegowskim, oraz jego odpowiednik – chiński Shenlong** źródło: [https://en.wikipedia.org/wiki/Boeing\\_X-37](https://en.wikipedia.org/wiki/Boeing_X-37), <https://spacecraft.fandom.com/wiki/Shenlong>

## Astropolityka

Rozwój technologiczny spowodował, że koszty wysłania obiektów w kosmos znacznie obniżyły się, a możliwości umieszczania satelitów orbitalnych, również jako działalności komercyjnej, nie jest już domeną rządu kilku państw, lecz znalazły się w zasięgu prywatnych firm. Stąd przestrzeń kosmiczna wokół Ziemi staje się areną zintensyfikowanych zmagania nie tylko militarnych, lecz szerzej – geopolitycznych.

Everett Dolman, który rozwinął pojęcie astropolityki, przedstawia analogię ziemskiego wszechoceanu do przestrzeni kosmicznej: tak jak na Ziemi istnieją przestrzenie o większym znaczeniu dla interesów państw, zwłaszcza pod kątem kontroli wszechoceanu, tak również kosmos posiada pewne szczególne strefy o możliwym znaczeniu strategicznym. Są to: niska orbita (100-2 tys. km), gdzie krąży blisko 80% wszystkich satelitów, średnia orbita (2-35 tys. km), orbita geosynchroniczna, orbita księżycowa oraz tzw. punkty Lagrange'a (punkty libracyjne), gdzie umieszczać można obiekty i utrzymywać je przy minimalnym nakładzie energii.

Z kolei zdaniem Johna Collinsa, który sformułował klasyczną koncepcję H. Mackindera, kontrolowanie niskiej orbity oznaczać ma kontrolę nad tym, co dzieje się na powierzchni planety, a zdominowanie dalszych orbit – kontrolę nad orbitami bliższymi, natomiast zajęcie punktów libracyjnych służyłoby opanowaniu całej przestrzeni Ziemia-Księżyc.

Jeszcze bardziej rozwinięte koncepcje astropolityczne mówią o znaczeniu wymienionych stref w kontekście przyszłej kontroli nad komunikacją w układzie Ziemia-Księżyc-Mars – zarówno jeśli chodzi o transport osób, jak i przewóz surowców kopalnych pochodzących z naszego naturalnego satelity oraz bliskich asteroid (regolitu, helu-3 czy wartościowych metali takich jak uran, kobalt, platyna i wielu innych). Realne do skalkulowania zyski takich przedsięwzięć należą do bliżej nieokreślonej przyszłości. Tym zaś, co na dzień dzisiejszy zdaje się być solidniejszą podstawą geopolityki kosmosu, są informacje oraz dostęp do ich niezależnego, ciągłego przepływu – te właśnie cele osiąga się poprzez posiadanie własnych satelitów.

## Polskie ambicje kosmiczne

Polskie próby zabezpieczania własnych interesów kosmicznych miały swój początek w 2012 r., kiedy to pierwszy polski satelita – PW-Sat, umieszczony został w przestrzeni okołozemskiej. Rok później dołączył do niego BRITE-Lem, działający najdłużej, a który w ciągu dziesięciu lat swego efektywnego funkcjonowania zebrał wiele wartościowych danych na temat

odległych gwiazd. Od tamtej pory Polska umieściła na orbicie łącznie 10 satelitów, przede wszystkim o funkcjach testowych, obserwacyjnych i badawczych. Niebawem dołączy do nich konstelacja 3 wojskowych satelitów PIAST, a w 2027 r. kolejne – 3 optoelektroniczne i 1 radarowy. Niewykluczone też, że w nieodległej przyszłości Polska będzie w stanie samodzielnie orbitować swoje satelity. W 2022 r. koło Ustki odbyły się próby rakiety suborbitalnej Perun, która osiągnęła wysokość 22 km, a która docelowo ma umieszczać do 50 kg ładunku na wysokości 150 km od powierzchni Ziemi.

## Podsumowanie

Czy głębiny kosmosu mogą stać się nowym „wszechoceanem” – niegościnnym, lecz otwierającym nieznanie wcześniej perspektywy gospodarcze, handlowe i polityczne? Obecnie wydaje się, że astropolityka zdaje się skutecznie „przykuta” do tego, co dzieje się na naszym globie. Niekwestionowana jest rola, jaką daje posiadanie na orbicie własnych satelitów, tak pod względem kontroli jej powierzchni, jak i tego, co ją opuszcza. Wciąż jednak eksponowanie własnej pozycji jako istotnego gracza w przestrzeni kosmicznej służy osiągnięciu interesów geopolitycznych na Ziemi i wydaje się, że w jej centrum długo jeszcze nie znajdą się cele pozaziemskie.

### Źródła i linki:

- Horyzont Mars – kanał YouTube z wystąpieniami z konferencji, jaka odbyła się w październiku 2022 r. na Uniwersytecie Wrocławskim,
- <https://aerospace.org/reentries> i <https://aerospace.org/article/space-debris-101-faktografia-dotyczaca-kosmicznych-smieci>
- <https://eyes.nasa.gov/apps/asteroids/#/home> – animowana mapa asteroidów Układu Słonecznego
- [https://www.esa.int/Space\\_Safety](https://www.esa.int/Space_Safety) – Strona Europejskiej Agencji Kosmicznej, dotycząca bezpieczeństwa przestrzeni kosmicznej
- <https://science.nasa.gov/planetary-defense-news/> – podstrona NASA dotycząca obrony planetarnej
- <https://www.livescience.com/carrington-event>
- <https://pulaski.pl/en/russias-nuclear-weapons-in-space-what-are-the-security-implications-2/>
- <https://cneos.jpl.nasa.gov/ca/> – Center for Near Object Studies – system monitoringu obiektów bliskich Ziemi
- [https://modele.imgw.pl/cmm/?page\\_id=25796](https://modele.imgw.pl/cmm/?page_id=25796) – Centrum Modelowania Meteorologicznego IMGW: informacje dotyczące pogody kosmicznej
- Gritzner C., 1997, Human Casualties in Impact Events, „Journal of the International Meteor Organization”, 25 (5), s. 222-226.
- Marshall T., 2023, *Przyszłość geografii. Jak polityka w kosmosie zmieni nasz świat*, Wyd. Zysk i S-ka.
- Bartosiak J., Friedman G., 2021, *Wojna w kosmosie. Przewrót w geopolityce*, Wyd. Zona Zero.
- Prognoza występowania zórz – efektu wiatru słonecznego (modele.imgw.pl)

# Polak polecą w Kosmos

**Jak poinformowała Polska Agencja Kosmiczna, polski astronauta projektowy Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) dr Sławosz Uznański 5 sierpnia rozpoczął praktyczną część szkolenia przygotowującego do polskiej misji na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS – International Space Station). Misja planowana jest na 2025 rok.**

W pierwszym etapie szkolenie odbywać się będzie w zlokalizowanych w Stanach Zjednoczonych ośrodkach Axiom Space, NASA i SpaceX. Poza Polakiem w skład załogi misji AX-4 wejdą przedstawiciele Węgier i Indii.

Skład misji AX-4 tworzą: Peggy Whitson (USA) – dowódca misji, biochemiczka. Była pierwszą kobietą, która dowodziła Międzynarodową Stacją Kosmiczną (ISS). Jest też rekordzistką wśród kobiet pod względem najdłuższego łącznego pobytu w kosmosie. Sławosz Uznański (Polska/ESA) – specjalista misji, Shubhanshu Shukla (Indie) – pilot misji, Tibor Kapu (Węgry) – specjalista misji.

Członkowie załogi muszą otrzymać jeszcze zatwierdzenie międzynarodowego komitetu odpowiedzialnego za Międzynarodową Stację Kosmiczną – Multilateral Crew Operations Panel (MCOP), w którego skład wchodzi przedstawiciele wszystkich pięciu międzynarodowych partnerów ISS: NASA, ESA, Roskosmos, JAXA i Kanadyjskiej Agencji Kosmicznej.

Start misji planowany jest na przyszły rok z należącego do NASA Kennedy Space Center na Florydzie. Lot na ISS zostanie zrealizowany rakieta Falcon 9 firmy SpaceX, która wyniesie na orbitę kapsułę załogową Dragon. W ramach misji, astronauta spędzą na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej około 14 dni.

Ax-4 będzie kolejną komercyjną załogową misją Axiom Space. Udział Polaka w tej misji to wynik podpisanej pomiędzy Ministerstwem Rozwoju i Technologii a ESA umowy na przygotowanie i przeprowadzenie polskiej misji technologicznej na ISS. Po stronie Polski w przygotowanie misji jest również zaangażowana Polska Agencja Kosmiczna (POLSA), jako agencja wykonawcza MRiT.

Program misji będzie przede wszystkim skupiony wokół eksperymentów opracowanych przez przedstawicieli polskiego sektora kosmicznego, pod kierunkiem ESA.

Wybór Polaka do tej ekskluzywnej grupy to ogromny sukces. Sławosz Uznański musiał pokonać ponad



Foto – ESA – European Space Agency

22 tysiące kandydatów z całej Europy w trwających półtora roku eliminacjach ESA. Kandydaci przechodzili różnorodne testy wiedzy o kosmosie i technologiach kosmicznych, inteligencji i sprawności obliczeniowej, umiejętności rozwiązywania złożonych, nietypowych problemów pod presją czasu, odporności psychicznej i zachowania zimnej krwi w warunkach stresu. Poddani byli szczegółowym badaniom medycznym i przeszli szereg rozmów kwalifikacyjnych.

Pytany o wspomnienia z rekrutacji astronautów (która trwała półtora roku) w wywiadzie dla Polskiej Agencji Prasowej, Uznański powiedział, że jednym z ciekawszych etapów były testy komunikacyjne i psychologiczne. W ich trakcie był on poproszony o wyobrażenie sobie, że jest w przestrzeni kosmicznej i dostaje rozkaz powrotu do bazy. Pytanie brzmiało: „Co pan robi, wiedząc, że razem z panem jest kolega, który zniknął z pola widzenia?”.

„Tam był cały panel psychologów i psychiatrów, który mnie obserwował, a osobą, która zadała to pytanie, był emerytowany astronauta, który prawdopodobnie był w takiej sytuacji w przeszłości. Mocną stroną mojej odpowiedzi było po pierwsze wyrażenie moich

uczuć w danym momencie – że czuję się niekomfortowo i nie jestem gotowy na przyjęcie tego rozkazu, żeby zostawić kogoś na zewnątrz. Potrzebowałem kilku minut i pewnej analizy, żeby zadać pytania, zebrać informacje i móc podjąć decyzję. Zawalczyłem o czas na podjęcie decyzji” – wspominał Uznański.

Dodatkową przewagę Polakowi dało doświadczenie nabyte w Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych (CERN) w Genewie, gdzie pracuje jako operator Wielkiego Zderzacza Hadronów LHC. Jest to urządzenie również złożone i zaawansowane technologicznie jak stacja kosmiczna. Dr Uznański zajmuje się też projektowaniem elektroniki odpornej na promieniowanie, a właśnie taka musi być stosowana w kosmosie. Doktorat z elektroniki i umiejętności prowadzenia badań naukowych to kolejne jego atuty przydatne na stacji kosmicznej. Jego hobby – chodzenie po Himalajach – to zaś najlepszy sposób na trening odporności na stres i trudne warunki.

Pochodzi z Łodzi, gdzie w 2008 r. ukończył z wyróżnieniem Politechnikę Łódzką uzyskując tytuł magistra inżyniera. Również w tym samym roku otrzymał tytuł na Uniwersytecie Nantes (Francja) i tytuł inżyniera na Politechnice w Nantes (Francja). W 2011 r. obronił z wyróżnieniem doktorat na Uniwersytecie Aix-Marseille (Francja).

Jest autorem książki na temat efektów promieniowania w układach elektronicznych i współautorem ponad 50 artykułów w czasopiśmie i na konferencjach naukowych. Jego zainteresowania zawsze były ściśle związane z przemysłem kosmicznym. Prowadził wykłady dotyczące projektowania systemów kosmicznych na międzynarodowych szkołach inżynierskich (SERESSA 2014 r., 2021 r.), organizował warsztaty pomiędzy CERN i NASA oraz dla sektora prywatnego. Był recenzentem wielu projektów satelitów komercyjnych, jak np. satelity firmy ICEYE oraz projektów związanych z polskim sektorem kosmicznym, takich jak PW-SAT2, HyperSat i EagleEye.

<https://polsa.gov.pl/wydarzenia/>



# Szum litewskiego morza

**Jako mieszkańcy nadbałtyckiego kraju możemy satysfakcjonować się różnorodnością i długością morskich brzegów. Mamy klify, plaże obrzeżone wydmami oraz deltowe ujścia dużych rzek. Wszystkie wymienione elementy posiada też Litwa, przy czym my mamy 524 km, oni tylko 90 km morskiego brzegu. A jednak po przeliczeniu, na jeden kilometr bałtyckiego brzegu statystycznie przypada około 31 tys. litewskich obywateli, w przypadku polskiego wybrzeża będzie to aż ponad 71 tys. osób. Odwiedzając litewskie wybrzeże, można podziwiać jego walory, a równocześnie lepiej zrozumieć wiele wątków polskiej historii i kultury.**

## Piotr Pacholarz

nauczyciel geografii, Zespół Szkół i Placówek Oświatowych w Skale,  
Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Giebułtowie

**L**itewski odcinek bałtyckiego brzegu to przede wszystkim Mierzeja Kurońska, która przecięta jest granicą z Federacją Rosyjską. Mierzeja ciągnie się na długości około 100 km, od półwyspu Sambia aż po Kłajpedę. Odcinek litewski ma 50 km długości i odcina od otwartego morza Zalew Kuroński, do którego uchodzi Niemen, tworząc typową, przyrastającą deltę. Akumulowany materiał pochodzi z dorzecza tej rzeki, które znajduje się w obrębie terytoriów Litwy, Białorusi, Rosji i Polski.

Powierzchnia zalewu wynosi około 1600 km<sup>2</sup>, z czego 25% należy do Litwy. To płytki (średnia głębokość wynosi około 4 metry) w większości zbiornik o niewielkim zasoleniu (0,5-3‰) obniżającym się w cieplejszej porze roku. Zalew Kuroński stosunkowo szybko pokrywa się taflą lodu. W akwenu zachodzi proces eutrofizacji – naturalnej i antropogenicznej – ze względu na słabą wymianę wód z otwartym morzem. Następuje ona wyłącznie poprzez Cieśninę Kłajpedzką, która w najwęższym miejscu ma 390 metrów. Dla potrzeb żeglugi jest ona pogłębiania (14,5-metrowej głębokości kanał).



Mapa Litwy

Zalew Kuroński znany jest jako zbiornik pełen ryb (50 gatunków) zarówno słonowodnych jak i tych preferujących wody mało zasolone i słodkie. Brzegi Mierzei Kurońskiej od strony zalewu są niskie, bagniste i pokryte gęstą roślinnością co stwarza doskonałe warunki dla rozwoju fauny. Niestety, wiosną pływiczny stanowią prawdziwą wylęgarnię chmur owadów.

## Przyrodnicza mierzeja – funkcjonalna wyspa

Mierzeja Kurońska przyciąga wiele osób swoimi ruchomymi wydrami. Masy piasku zostały uruchomione na skutek rabunkowej deforestacji jakiej dokonali Rosjanie (podczas wojny siedmioletniej w XVIII wieku). Aktualnie większa część tej piaszczystej mierzei porośnięta jest lasami (ponowne zalesianie było żmudnym procesem trwającym długie dziesięciolecia).

Jednak nadal, w połowie jej długości, znajdują się drugie w Europie pod względem wysokości (po wydmach nad Zatoką Biskajską) ruchome wydmy. Przemierzają się one zgodnie z przeważającym kierunkiem wiatrów zachodnich, wędrując w stronę wód Zalewu Kurońskiego.

Znawcy procesów eolicznych z łatwością dostrzegą wydmy paraboliczne i pokrywające je ripplemarki oraz niecki i ostańce deflacyjne oraz bruzdy korazyjne. Esteci zachwycą się różnorodnością i zmiennością form utworzonych przez wiatr, którego działalność modyfikowana jest przez opierającą się wywiewaniu roślinność oraz przez różnorodną odporność podłoża uzależnioną od jego składu i poziomu wilgotności.

Wydmy i inne formy eoliczne dostrzec można również na brzegu Mierzei Kurońskiej od strony otwartego morza. Tam jednak współgrają one z formami akumulacyjnymi i abrazyjnymi (szczególnie intensywnie zachodzącymi podczas sztormów) powstającymi na skutek działalności morza. Mierzeja została wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. A jednak, ze względu na przebieg granicy między Federacją Rosyjską a Litwą (aktualnie przejście graniczne nie funkcjonuje) i na to, że po stronie litewskiej nie ma żadnego mostu – funkcjonalnie, po stronie litewskiej – Mierzeja Kurońska stanowi rodzaj wyspy, na którą można dostać się wyłącznie statkiem lub promem.

Neringa to oryginalny, administracyjny twór rozpościerający się od rosyjskiej granicy aż po granicę Kłajpedy, na przestrzeni 50 km. Formalnie jest to miasto, w skład którego wchodzi cztery dawne wsie rybackie, w tym Nida, która jeszcze pod niemieckimi rządami stała się modną wsią letniskową. Miejsce to tak bardzo spodobało się Tomaszowi Mannowi, że kupił tam rybacką chatę. Współcześnie jest to malownicze, relatywnie spokojne, miejsce z budynkami umiejętnie wkomponowanymi w sosnowy las porastający wydmy między wodami zalewu a otwartym morzem. Jednak pewien niepokój wywoływać mogą wieże strażnicze i urządzenia wojskowe widoczne po rosyjskiej stronie granicy.

## Kłajpeda – litewskie okno na świat

Kłajpeda (pod nazwą Memel) została założona przez Zakon Kawalerów Mieczowych (i rychło przejęta przez Krzyżaków) już w XIII wieku. Był to teren zamieszkały przez plemię Kuronów, w miejscu o strategicznym znaczeniu – przy ujściu rzeki Danes do cieśniny, przez którą przemierzają się masy wody z Niemna. I jak to Krzyżacy mieli w zwyczaju – wybudowali tu zamek (Memelburg), a swoją działalnością doprowadzili do tego, że po pierwotnych mieszkańcach zostały tylko zabytki archeologiczne i nazwa.



**Wydmy Mierzei Kurońskiej. Z lewej widać Zalew Kuroński, z prawej taflę Bałtyku. Na wprost, za linią drzew zaczyna się „Ruski Mir”**



**Zabudowy Nidy (Neringa)**



**Zegar słoneczny z kalendarzem astronomicznym usytuowany na wydmie Parnidis (52 m n.p.m.)**



### Kłajpedzka Starówka

W ciągu następných wieków Kłajpeda formalnie należała do m.in. Prus Książęcych (będąc równocześnie lennem polskim), do Królestwa Pruskiego, Niemiec, Litwy i Związku Radzieckiego (jako część Litewskiej Republiki Radzieckiej). Miała wielkie znaczenie jako port morski oraz jako twierdza. Stąd w swoich dziejach Kłajpeda „wizytowana” była przez różne wrogie wojska – w tym szwedzkie i rosyjskie. Po zakończeniu I wojny światowej status miasta był nieokreślony (stacjonowały tu, w charakterze rozjemcy, wojska francuskie). Wówczas Litwini, zjednując sobie liczny w mieście żywioł niemiecki, siłowo przejęli to miasto. Ze względu na jego znaczenie gospodarcze – trudno się im dziwić.

Kłajpeda zdominowana była przez niemieckojęzycznych mieszkańców. Jednak część stanowili protestanci Litwini. I co charakterystyczne, miasto i jego okolice (w obrębie Prus) zaliczane było do tzw. Małej Litwy. Tutaj kultywowano język i kulturę litewską, w sytuacji, kiedy władze rosyjskie zakazały drukowania tekstów przy użyciu alfabetu łaćńskiego. Litewskojęzyczne druki przemycano przez granicę.

U progu II wojny światowej, na skutek niemieckiej prowokacji, Kłajpeda ponownie została odebrana Litwie. Od 1945 roku miasto pozostawało pod ścisłym sowieckim nadzorem, co przyczyniło się najpierw do zrujnowania jego struktury demograficznej oraz substancji materialnej. Jako port i baza wojskowa była miastem niedostępnym bez specjalnych zezwoleń.

A jednak aktualnie, po wyzwoleniu spod radzieckiej dominacji, Kłajpeda odzyskuje swoje walory urbanistyczne i architektoniczne. Wiele budynków zrekonstruowano lub generalnie wyremontowano. Realizowane są nowe pomysły, które nadają miastu specyficznego wyrazu, czyniąc go coraz bardziej interesującym. Wyrazem takiego podejścia są m.in. liczne rzeźby i instalacje artystyczne rozmieszczane w różnych punktach miejskiej przestrzeni. Litwini wykazują się tutaj dużą pomysłowością i dobrym smakiem estetycznym. Niemniej, widmo sowieckich czasów nadal jeszcze widoczne jest w wielu miejscach...

Kłajpeda to drugi, pod względem wielkości przeładowanych towarów, bałtycki port. Lokata ta dotyczy jednostki pojemności o nazwie teu (równowartość kontenera o pojemności wynoszącej 39 m<sup>3</sup>), która w 2023 roku wyniosła 1,05 mln (Gdańsk, I miejsce, przeładował wówczas 2,05 mln teu). Dla porównania, światowym liderem w 2023 r. był port w Szanghaju, w którym zanotowano 49,2 mln teu. Kłajpedzki port obsługuje



### Port jachtowy urządzony w fosie otaczającej Kłajpedzki zamek

je litewską wymianę handlową oraz tranzyt (którego struktura i kierunki obecnie są modyfikowane ze względu na toczącą się wojnę). Port zapewnia usługę bunkrowania LNG oraz planowana jest produkcja paliw ekologicznych (od 2026 roku).

Kłajpeda obsługuje również ruch pasażerski – regularnie kursują tu lokalne promy łączące miasto z Mierzeją Kurońską, jak i duże promy odbywające rejsy do Szwecji i do Niemiec. Port jachtowy dodaje miastu stosownego uroku, natomiast okręty marynarki wojennej podkreślają jego znaczenie strategiczne.

Liczące 172 tys. mieszkańców miasto (trzecie na Litwie pod względem liczby mieszkańców – po Wilnie i Kownie) oferuje różne atrakcje, z których zdecydowanie można polecić m.in. Muzeum Morskie i delfinarium (w dzielnicy Smiltynė, leżącej na krańcu mierzei), spacerów pośród dawnych fortyfikacji, spichlerzy i budynków wzniesionych metodą szachulcową oraz przejście po obrotowym moście z 1855 roku. Most strzeżony jest przez Czarnego Ducha, którego zmaterializowana postać umieszczona została przy jednym z jego przyczółków. Z grzeczności, należy nieco się wystraszyć...

W centrum, wzdłuż rzeki Dane, rozpostarte są liczne restauracje i kawiarnie, które nadają miastu przyjemny wyraz. Na rzece na stałe zacumowany jest żaglowiec Meridianas (jako restauracja) i okręt muzeum. Charakterystycznym dźwiękiem jest metaliczny stukot wywoływany przez autobusy przejeżdżające po stalowym, podnoszonym moście Birża (Giełdowym) – również zabytkiem techniki.

### Litewski Sopot czy Zakopane?

Na północ od Kłajpedy, w pobliżu granicy z Łotwą, leży Połąga (Palanga), która przez setki lat nieprzerwanie łączy Litwę z morzem. Na krótko, po II rozbiórce, kiedy Rzeczpospolita odcięta została od ujścia Wisły, to właśnie Połąga pozostała jedynym nadmorskim miastem upadającego państwa. Połąga stanowiła bazę dla straży morskiej podczas insurekcji kość-

„Potem, w latach młodości, Częstośmy z portu Kłajpedy, W łódkę ze starcem wsiadali brzegi litewskie odwiedzać”

Z pieśni Wajdeloty, „Konrad Wallenrod” Adama Mickiewicza



**Most obrotowy (Pasukamasis tiltelis)**

ciuszkowskiej (stoczono kilka morskich potyczek) oraz tutaj wyladowywano sprowadzaną z Europy Zachodniej broń dla uczestników powstania listopadowego.

W XIX wieku Połąga stała się atrakcyjnym uzdrowiskiem dla mieszkańców zaboru rosyjskiego, którzy ze względów formalnych mieli utrudniony dostęp do Bałtyku opanowanego przez Prusy. Miasto należało to rodu Tyszkiewiczów, którego przedstawiciele wybudowali tu m.in. przystań, molo oraz wzniesli pałac otoczony dużym parkiem krajobrazowym. Połąga stała się modna – bywali tu i często tworzyli – inspirowani przez nadmorskie otoczenie m.in. Adam Mickiewicz, Stanisław Witkiewicz (ilustracje do serii artykułów „Lato w Połądze”), Leon Wyczółkowski (obraz „Sosny z Połągi”). Powstającym wówczas willom i pensjonatom nadawano niekiedy nazwy wywodzące się z dzieł Henryka Sienkiewicza. Trudno zatem dziwić się, że Połagę zwano wówczas „litewskim Zakopanem”.

Współczesna Połąga przeżywa drugi okres rozkwitu. Stała się popularnym, zadbanym kurortem. Główną promenadą prowadzącą do mola jest ulica Basanaviciaus, przy której znajdują się liczne zabytkowe wille, restauracje i różnego rodzaju urządzenia zaspakajające potrzeby licznej rzeszy turystów. Oczywiście największą atrakcją jest szeroka plaża oraz molo o długości 470 metrów.

W mieście, pośród zabytkowej zabudowy wzniesiono wiele współczesnych, często luksusowych budynków. Zachowano przy tym zasadę, aby pozostawić możliwie dużo drzew, co podkreśla walory miasta jako miejsca sprzyjającego spacerom i wypoczynkowi. Mają tam miejsce różnorodne wydarzenia kulturalne, w tym wiele koncertów muzyki poważnej i rozrywkowej. Dlatego można zaryzykować stwierdzenie, że Połąga stanowi rodzaj litewskiego Sopotu.

W południowej części miasta wznosi się, na sztucznie usypanym wzniesieniu, neoklasycystyczny pałac Tyszkiewiczów. Znajduje się w nim Muzeum Bursztynu, z którego eksploatacji Połąga znana była szczególnie na początku XX wieku. Muzeum szczyci się największym na świecie zbiorem inkluzji. Nieopodal wznosi się Góra Biruty, czyli wydma zwieńczona małą, ceglana kaplicą. Według tradycji pochowano tam pogańską kapłankę, którą poślubił sam Kiejstut (Biruta nie była zainteresowana tym związkiem...). Z tego związku narodził się m.in. książę Witold. W otaczającym pałac obszernym parku wiele jest interesujących artystycznie rzeźb, w tym posąg Chrystusa depczącego personifikację zła, czyli...nie, nie węża, tylko sierp i młot!



**Willa w Połądze**

## Święta na Litwie

Nie chodzi tutaj o czas świątecznego wypoczynku... Otóż północną część Połągi stanowi dawniej samodzielna miejscowość o nazwie Święta (Šventoji) leżąca nad ujściem do Bałtyku rzeki Święta. To również niewielkie, lecz popularne miejsce wypoczynku, leżące w pobliżu granicy z Łotwą. Część piaszczystego brzegu objęta została ochroną w postaci rezerwatu geomorfologicznego. Chętni mogą obserwować tu działalność morza i działalność wiatru. Przeważa tam abrazja. Na plaży miejscami tworzy się bruk deflacyjny na bazie większych otoczków pochodzących z materiału morenowego.

## Dla ciała i dla ducha

Wizytę na litewskim odcinku Bałtyku warto uzupełnić dodatkowymi atrakcjami. Oczywiście wypada skosztować chłodnika, cepelinów (kartaczy), kibińów (karaimskie pierogi), kołdunów. Specyficzną potrawą, właściwie dodatkiem do pieczonych ziemniaków lub kawałków ciemnego, podpiekanego chleba, jest żmudzki kastinys. To rodzaj gęstego kremu lub pasty ze śmietany, masła, czosnku i ziół. Warto też „zaprzyjaźnić się” z typowym, twardym podpuszczkowym serem litewskim (dziugas), który posiada status chronionego oznaczenia geograficznego (przyznany przez Komisję Europejską). Przyjemnym obowiązkiem może być degustacja sękacza (Šakotis) – kulinarnego dzieła, które przeciętnie składa się z 50 jaj i kilograma mąki! Pragnienie doskonale zaspokoi kwas chlebowy (z puszek lub z beczki sprzedawany na ulicy).

W Połądze odwiedzić można (zapisy z dużym wyprzedzeniem) największą na świecie bursztynową saunę. Wykonana została z 3 ton bursztynu, ma 22 metry kwadratowe i może pomieścić 15 osób. Bursztynem (jantarem) wyłożone zostały ściany, sufit i ławki. Jest to typ sauny suchej (45°C) i można w niej przebywać 20-30 minut.

Jeżeli jednak wolimy słoneczne kąpiele lub spacerować brzegiem wzburzonego morza, które Adam Mickiewicz opisał w następujący sposób: „(...) lecz na wybrzeżach Połągi, gdzie grzmiącymi pierściami białe roztrąca się morze. I z pieniej gardzieli piasku strumienie wylewa (...)” – może znajdziemy wówczas chociaż jeden mały bursztyn na pamiątkę... I nie będzie nam już grozić śmierć (!) za posiadanie tego pięknego kawałka prehistorycznej żywicy, jak to było za krzyżackiego panowania w Małej Litwie.

**Fotografie: Piotr Pacholarz**



# Czarnogórska perła

Foto – Adobe Stock

■ Jednym z ważniejszych punktów na turystycznej mapie Czarnogóry jest Ulcinj. Ten kurort ma w sobie coś, co pozwala porównać go do pirackiego okrętu Czarnej Perły z popularnej serii „Piraci z Karaibów”.

## Kinga Pietraszko

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego

Czarnogórę w 2023 roku odwiedziło łącznie ok. 2,6 miliona turystów, z czego najwięcej pochodzi z Rosji (23,6%), Serbii (21,5%), oraz Bośni i Hercegowiny (8,5%). Polacy stanowią 3,5% wszystkich przyjeżdżających. Jest to dość duża liczba turystów jak na kraj wielkości województwa lubuskiego (ok. 14 tys. km<sup>2</sup>) i o liczbie mieszkańców wynoszącej ok. 630 tys. Jak donosi Czarnogórski Urząd Statystyczny, najwięcej osób (94,3%) zatrzymało się w nadmorskich lokalizacjach – Budva, Zatoka Koterska i Ulcinj.

PKB per capita dla tego kraju wynosiło ok. 9,1 tys. dol. w roku 2023 i zaliczany jest on do słabo rozwiniętych. W strukturze zatrudnienia przeważają usługi, a co trzeba zaznaczyć, w 2021 roku 30% PKB zostało wygenerowane przez turystykę. Oznacza to, że gospodarka Czarnogóry opiera się w znacznym stopniu na tym dziale usług. Warto też zaznaczyć, że dużą wartość nabierają bezpośrednie inwestycje zagraniczne w obszarze turystyki.

Jest to kraj bardzo młody, gdyż uzyskał niepodległość w 2006 roku odłączając się od Serbii, z którą od 1992 roku trwał w zjednoczeniu najpierw w ramach Federalnej Republiki Jugosławii, a od 2003 r. Związku Państwowego Serbii i Czarnogóry. Serbia wciąż pozostaje jednak głównym partnerem handlowym Czarnogóry, a 30% ludności kraju stanowią Serbowie (dane z 2011 r.).

Państwo w 2011 r. otrzymało status kandydującego do Unii Europejskiej i cechuje się nastawieniem prozachod-



Podział administracyjny Czarnogóry na gminy, źródło: Wikimedia

nim (przynależność do NATO, WTO, współpraca z Bankiem Światowym). W wyniku przebiegu transformacji gospodarczej w 2002 r. system finansowy oparty został na walucie euro (ze względu na rozwijanie handlu zagranicznego i turystyki). Dużym problemem dla dynamicznie rozwijających się usług turystycznych był okres pandemii oraz czas ataku Rosji na Ukrainę.

Kraj zmagają się z niską wydajnością administracji podatkowej, szarą strefą i przez to utrzymującym się wysokim wskaźnikiem bezrobocia. Gęstość zaludnienia wynosi 45 os./km<sup>2</sup>. Grunty orne zajmują 38% terytorium kraju, a rolnictwu sprzyja klimat śródziemnomorski (w strefie nadmorskiej). Procentowy udział rolnictwa wynosił 8% w 2019 roku. W Czarnogórze uprawia się oliwki, cytrusy, figi, winorośl, warzywa, tytoń i owoce sezonowe. W północnej części kraju odbywa się ekstensywny chów owiec. Dominują małe rodzinne gospodarstwa (prawie 3/4 o powierzchni 2 ha lub mniej). Ważną częścią rolnictwa jest rybołówstwo. Rozwinięty jest przemysł spożywczy i wydobywczy (rudę boksytów, cynku, ołowiu).

Usługi transportu publicznego są na niskim poziomie, sieć drogowa nierównomierna, a sieć kolejowa niewystarczająco rozbudowana (co ciekawe jest w kształcie litery X, łącznie 250 km tras). Najbardziej kluczową trasą kolejową jest ta łącząca nadmorskie miasto Bar z Belgradem. Malowniczo przecina ona Góry Dynarskie i jest dla mieszkańców jedynym międzynarodowym kolejowym połączeniem. Dla podróżujących ważne jest, że przez Czarnogórę przebiegają ważne europejskie trasy, są to: droga E65 łącząca Szwecję (również Polskę) z Grecją i E80 biegnąca od Lizbony aż do granicy turecko-irańskiej. W kraju działają dwa lotniska – w Podgoricy oraz w Tivacie, miście leżącym w centralnej części Zatoki Kotorskiej.

## Ulcinj – Czarna Perła

Jednym z ważniejszych punktów na turystycznej mapie Czarnogóry jest Ulcinj. Ten kurort ma w sobie coś, co pozwala porównać go do pirackiego okrętu Czarnej Perły z popularnej serii „Piraci z Karaibów”. Miasto, podobnie jak Czarna Perła obmywa morze, rządzą tam piraci i oba w swej historii miały nieszczęśliwe momenty (Ulcinj przeszło trzęsienie ziemi, a Czarną Perłę wciągnięto w głębiny i zabutelkowano). Dodatkowo łączy je kolor czarny (w tym czarnogórskim mieście mamy czarną plażę, zaś statek miał czarne żagle).



Wieża zegarowa i zabudowania miasta

Miastu Ulcinj przypisać można tytuł najbardziej na południe wysuniętego miasta Czarnogóry. Kilkanaście kilometrów na południe zawitamy do Albanii, co nie pozostaje bez znaczenia dla mniejszości narodowościowych w mieście. Administracyjnie jest to ośrodek dla jednej z 21 gmin tego kraju. Zamieszkuje ją około 20 tys. osób, z czego większość stanowią właśnie Albańczycy. W całej gminie stanowią oni 71%, językiem jest albański, główną religią stanowi islam, a na terenie miasta jest 26 meczetów. W samym mieście mieszka ok. 10 tys. osób.

Przyrodniczo znajdujemy się na wybrzeżu Morza Adriatyckiego i w Górach Dynarskich, a dokładnie w pasie morskim, górach nadmorskiej Czarnogóry. Południowe wybrzeże Czarnogóry (rejon Ulcinj) ma charakter nizinny względem górzystych wybrzeży północnej części. Jego kolejną cechą jest brak wysp, tak typowych dla wybrzeża dalmatyńskiego. Na wybrzeżu jest sporo niewcinających się głęboko w ląd zatok, co pozwala stwierdzić, że linia wybrzeża jest bardzo urozmaicona.

Na terenie Ulcinj znajdują się malownicze półwyspy, największy to ten z zabudową starego miasta, zaś drugi to półwysp Jardan. Na południe od wspomnianego ośrodka znajduje się sztuczny kanał Port Milena (mocno zanieczyszczony ściekami z okolicznych wiosek lub całkowicie osuszony w niektórych miejscach) i ujście rzeki Buny do Adriatyku (cieku będącą naturalną granicą państwową). Tereny mokradeł koło miasta funkcjonowały jako ważne siedlisko ptaków wodnych (jest to część migracyjnego szlaku adriatyckiego) zanim uległy powolnej degradacji.

## Rys historyczny Ulcinj

Ulcinj, którego historia liczy ponad 2,5 tys. lat należy do Czarnogóry od czasów wojen bałkańskich (lata 1912-1913). Miasto to funkcjonowało jako centrum piractwa od XVI do XVIII w. (Kurek 2012). Zdecydowali o tym Turcy w 1571 r., którzy przybyli do miasta. Piraci pochodzący z Algierii napadali na statki handlowe na całym Morzu Śródziemnym, by do portu w Ulcinj przywieść niewolników i łupy dla tureckiego władcy. Zdarzenia te zaczęto tępić od roku 1719 poprzez palenie statków pirackich, nakładanie kar i grzywnien. Jednak definitywny koniec piractwa na Adriatyku to 1815 r.

Warto wiedzieć, że Ulcinj skrywa też inną tajemnicę. 15 kwietnia 1979 r. nadmorski region Czarnogóry i Albanii



Zniszczony meczet w Ulcinj podczas trzęsienia ziemi w 1079 roku, źródło: [www.rferl.org/a/montenegro-earthquake-1979/32907282.html](http://www.rferl.org/a/montenegro-earthquake-1979/32907282.html)



Targ w Ulcinj



Półwysep Jarden z koprem morskim na pierwszym planie i twierdzą Ulcinj w tle

nawiedziło trzęsienie ziemi o magnitudzie 7. Hipocentrum znajdowało się na głębokości 15 km. Geologicznie było wynikiem uwolnienia naprężeń w strefie subdukcji płyty apenińskiej pod płytę egejską. Turystyka w mieście w tamtych latach zaczęła się już rozwijać (Łakota-Micker, 2015). W wyniku zdarzenia zginęło w obu krajach w sumie 136 osób, z czego większość to obywatele Czarnogóry. Straty poniosło wiele czarnogórskich kurortów – w Ulcinj ucierpiała zabytkowa starówka z V i IV w. p.n.e. (odbudowana do 1984 r.). Tak więc przechadzając się kamiennymi uliczkami miasta podczas spaceru pamiętajmy o tych tragicznych zdarzeniach z kwietniowego poranka.

### Walory turystyczne miasta Ulcinj

Najsłynniejszą atrakcją miasta jest bez wątpliwości cytadela piracka na starym mieście. Rozpościera się z niej bajeczny widok na Adriatyk. Przechadzając się po tej budowli słychać wyraźnie donośne popołudniowe nawoływanie z minaretów do modlitwy. Kreuje to dosyć orientalny klimat dla zażywających kąpiele słonecznych wczasowiczów.

Jednym z walorów kulturowych jest zielony targ (zelena pijaca) w Ulcinj.

Dzień targowy (pazarni dan) w Czarnogórze wciąż jest ważnym wydarzeniem. Mimo, że obecnie małe sklepiki również mają swoje wystawy na zewnątrz, to targi miejskie zachowują swój urok. Można tam dostać produkty ciężko dostępne w zwykłych dyskontach, najświeższe owoce morza, ciekawe przetwory, a przy okazji porozmawiać z miejscowymi. Ten w Ulcinj organizuje się przy jednej z głównych ulic miasta (Nikole Đakovića).

### Atrakcje w pobliżu miasta Ulcinj

W pobliżu miasta jest kilka niebanalnych atrakcji poza utartym szlakiem. Przebywając na miejskiej Małej Plaży (Mala Plaža) warto wybrać się na półgodzinną wycieczkę statkiem w stronę Velikiej Plaży. Ma ona 14 km długości i dzięki temu ma tytuł najdłuższej plaży Czarnogóry. Jest to idealne miejsce dla fanów sportów ekstremalnych, a konkretnie kite-surfingu (zwanego również kiteboardingiem). Velika Plaža sprzyja temu sportu ze względu na brak rwących prądów, płytkie i równe dno, ciepłą wodę oraz stały wiatr maestral, wiejący wzdłuż brzegu o prędkości 5-10 m/s. Plaża ta rozciąga się od Kanału Mileńskiego (Port Milena, łączący wody jeziora Zogaj z Adriatykiem) do ujścia rzeki Bojana (zwanej również Buną).

Na obszarze jeziora Zogaj (Zoganjsko Jezero) utworzono w 1935 roku największą w basenie Morza Śródziemnego warzelnię soli o powierzchni 1492 ha. Wodę morską odparowywano w rozległych płytkich zbiornikach. W wyniku przemian gospodarczych w 2005 roku zakład sprywatyzowano, przez co doszło do bankructwa i zwolnień. Zbiorniki osuszyły się, Kanał Mileński zanieczyścił się, ptaki i ryby opuściły ten teren, a elementy infrastruktury rozkradziono. Organizacje proekologiczne nawołują, by utworzyć tu obszar chroniony przyrodniczo, a zbiorniki napęlić tak, by powróciły ryby, gady, płazy, rośliny słonowodne i w rezultacie wędrowne ptaki (nawet do 250 gatunków, m.in. flaming karmazynowy, szcudłak zwyczajny i pelikan kędzierzawy). Zwraca się tu uwagę na położeniu solniska na przebiegu ważnych tras migracyjnych tych zwierząt i pełnienia funkcji miejsca lęgowego i wypoczynkowego. Spekuluje się jednak o planie sprzedaży terenu pod duże inwestycje turystyczne.



Połowy ryb na rzece Bojana – Foto Adobe Stock

Na deltę Bunu składają się dwa ramiona, z których lewe tworzy granicę z Albanią. Pomiędzy ramionami znajduje się wyspa zwana Ada Bojana, będąca największą wyspą Czarnogóry.

## Problemy i zagrożenia w mieście

Ulcinj jak każdy turystyczny ośrodek zmagają się z zaśmieceniem, zanieczyszczeniem hałasem i światłem. Jednego wieczoru wybrzeże może przekształcić się w wesołe miasteczko, pokaz laserów i miejsce koncertu.

Będąc na miejscu ma się wrażenie, że jednym z problemów są przyjezdni wyrzucający odpadki na ulicę, parkingi i plażę, ale drugim jest z pewnością jakość usług służby miejskiej. Powodem zaistniałej sytuacji może być fakt, że Ulcinj nie jest jeszcze tak popularną destynacją jak Kotor czy Bar.

Inną kwestią są zagrożenia, bo kto analizuje mapę płyt tektonicznych przed wycieczką do malowniczego Ulcinj? A jednak wydarzenie takie jak trzęsienie ziemi w Czarnogórze jest całkiem możliwe. Przekonamy się o tym wchodząc na polską rządową stronę.

Czy wiadomo więc co robić przy takiej ewentualności? Okazuje się, że najlepszym krokiem w trakcie trzęsienia ziemi jest stanięcie we framudze drzwi i posiadanie ze sobą gwizdka ratunkowego. Ale miejmy nadzieję, że ta rada żadnemu czytelnikowi nie będzie potrzebna.

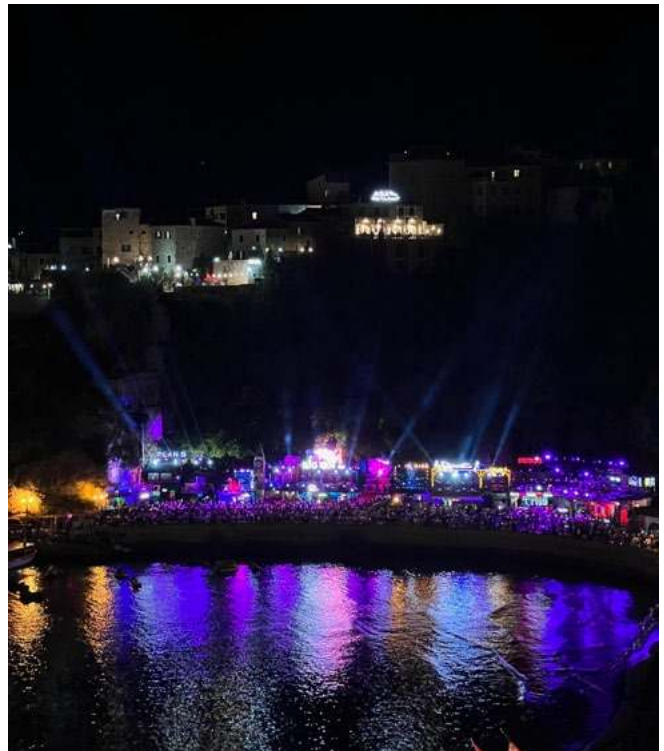
Fotografie: Kinga Pietraszko

### Bibliografia:

- Zolak V., *Aromaty i smaki Czarnogóry*, Narodowa Organizacja Turystyczna Czarnogóry, ISBN 978-9940-20-012-1
- Łakota-Micker M., 2015, *Czarnogóra. Studia nad bezpieczeństwem*, Legens. Publishing Workshop, Londyn
- Kurek W., 2012, *Regiony turystyczne świata część 1*, Wyd. PWN, Warszawa

### Strony internetowe:

- [pl.wikipedia.org/wiki/Trzęsienie\\_ziemi\\_na\\_Bałkanach](https://pl.wikipedia.org/wiki/Trzęsienie_ziemi_na_Bałkanach) (1979)
- [robimypodroze.pl/2022/07/czarnogorski-orient-don-kichot-i-piraci-czyli-atrakcje-ulcinj/#Piracka-twierdza](https://robimypodroze.pl/2022/07/czarnogorski-orient-don-kichot-i-piraci-czyli-atrakcje-ulcinj/#Piracka-twierdza)
- [pl.wikipedia.org/wiki/Podział\\_administracyjny\\_Czarnogóry](https://pl.wikipedia.org/wiki/Podział_administracyjny_Czarnogóry)



Zanieczyszczenie światłem i hałasem w mieście podczas imprez dla turystów

- <https://you.wemove.eu/campaigns/uratumy-ulcinjsalina>
- <https://www.monstat.org/eng/novosti.php?id=3676>
- [https://monstat.org/uploads/files/TURIZAM/ukupno/2023/Arrivals%20and%20overnights%20of%20tourists%20total%202023%20\(1\).pdf](https://monstat.org/uploads/files/TURIZAM/ukupno/2023/Arrivals%20and%20overnights%20of%20tourists%20total%202023%20(1).pdf) <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=ME> <https://www.worlddata.info/europe/montenegro/tourism.php>
- [https://agriculture.ec.europa.eu/international/international-cooperation/enlargement/candidates\\_pl](https://agriculture.ec.europa.eu/international/international-cooperation/enlargement/candidates_pl)
- <https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/komentarze-osw/2022-10-31/bole-od-rodzienia-czarnogora-po-16-latach-niepodleglosci>
- [https://pl.wikipedia.org/wiki/Lista\\_państw\\_świata\\_według\\_PKB\\_nominalnego](https://pl.wikipedia.org/wiki/Lista_państw_świata_według_PKB_nominalnego)
- <https://www.kitesurfing-montenegro.com/>
- <https://przewodniksplit.pl/wiatry-chorwacji/>

# Carską Drogą przez Biebrzański Park Narodowy

Foto – Dreamstime

**Ze względu na swoją bioróżnorodność: ochronę ptasich populacji, unikatowość siedlisk roślinnych, zachodzące procesy hydrologiczne, zachowanie naturalnych procesów ekologicznych, Biebrzański Park Narodowy ma duże znaczenie przyrodnicze w skali europejskiej. Unikatowe bagna i ich otoczenie są atrakcją turystyczną, oferując możliwość obserwacji przyrody, fotografii, wędrówek, rekreacji i edukacji ekologicznej dla przyrodników w różnym wieku.**

**Elżbieta Pryłowska-Nowak**

Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów, Warszawa

Carska Droga to lokalna nazwa trasy zbudowanej na przełomie XIX i XX wieku na rozkaz cara Rosji w celu połączenia twierdzy w Łomży, Osowcu i Grodnie. Przebiega przez fragment obecnego województwa podlaskiego, a jej nazwa odnosi się do 33-kilometrowego odcinka od mostu na Narwi w Strękowej Górze, do skrzyżowania z drogą krajową w miejscowości Osowiec-Twierdza<sup>1</sup>.

Carska Droga została poprowadzona równoległe do lewego brzegu Biebrzy, przez bagna i piaszczyste wydmy. Miała znaczenie militarne będąc ważnym szlakiem komunikacyjnym, łączącym różne części Imperium Rosyjskiego. Obecnie droga przebiega w znacznej części groblą na granicy Biebrzańskiego Parku Narodowego<sup>2</sup>. Ten charakterystyczny odcinek drogi jest częstym początkiem ciekawych wypraw przyrodniczych i miejscem spotkania łosi, jeleni, bobrów, ryś i różnych gatunków ptaków.

Przy Carskiej Drodze jest położony dwór Dobarz – miejsce postoju przyrodników, baza wypadowa dla turystów do okolicznych lasów sosnowych, bagiennych uroczysk, do których prowadzą szlaki Biebrzańskiego Parku Narodowego. Drogą biegnie Wschodni Szlak Rowerowy Green Velo.

Biebrzański Park Narodowy zainaugurował działalność 31 lat temu, w 1993 roku. Jest obecnie największym polskim parkiem narodowym i jednym z większych w Europie. Park otacza ochroną rozległe torfowiska Kotliny Biebrzańskiej oraz niewielki fragment Wzgórz Sokólskich. Otulina parku obejmuje nieduże części przylegających do Kotliny Biebrzańskiej mezoregionów: Wzgórz Sokólskich, Wysoczyzny Białostockiej, Wysoczyzny Kolneńskiej i Doliny Górnej Narwi.

W granicach parku jest osiem wyłączonych z niego enklaw, w tym 7 wsi: Rogożynek, Jałowo, Jagłowo, Dębowo, Polkowo, Jasionowo, Kopytkowo oraz obszar leśny leżący między rzeką Elk, Biebrzą, a Kopytkówką. Na terenie parku znajduje się 5 wsi: Budne, Sośnia, Gugny, Budy, Olszowa Droga.

W roku 1995 park został objęty konwencją dotyczącą ochrony obszarów wodno-błotnych mających znaczenie

<sup>1</sup> [https://pl.wikipedia.org/wiki/Carska\\_Droga](https://pl.wikipedia.org/wiki/Carska_Droga)

<sup>2</sup> <https://bbpn.gov.pl/pliki-do-pobrania/otworz/9288a381-63f2-4bcb-a903-6ad73ad30d65.pdf>

międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego.

Najcenniejszymi walorami parku jest rzeka Biebrza z największym zespołem torfowisk w Polsce (bagna biebrzańskie), siedliskami mokradłowymi, ekstensywnym rolnictwem. Wśród rozległych krajobrazów, ekosystemów i siedlisk występują rzadkie w Europie, zagrożone wyginięciem gatunki roślin, ptaków i innych zwierząt.

Biebrza jest prawobrzeżnym dopływem Narwi. Swój początek bierze u podnóża Wzgórz Sokólskich, na południe od miejscowości Nowy Dwór. Rozciąga się na długości około 165 km, z czego większość, około 153 km przebiega przez obszar Biebrzańskiego Parku Narodowego. Basen Górny, Środkowy i Dolny rzeki różnią się szerokością i kierunkiem przepływu, ilością i wielkością zasilających ją rzek.

W dolnym biegu Biebrza meandruje, tworząc liczne boczne koryta i starorzecza. Jej ujście do Narwi znajduje się w okolicy wsi Ruś, a system rzeczny charakteryzuje się: dużą asymetrią – prawobrzeżne dorzecze stanowi 75,5%, a lewobrzeżne jedynie 24,5% całości systemu; sezonowością – wysokimi wiosennymi stanami wód (wpływ wód roztopowych, rozległe zalewy doliny rzecznej); niżówkami w okresie letnio-jesiennym (straty wynikające z parowania terenowego); największą w Polsce pojemnością retencyjną.

Szeroka dolina Biebrzy, z licznymi meandrami w otoczeniu zespołu torfowisk jest ostoją ptaków wodno-błotnych. Niezwykłość walorów przyrodniczych tego obszaru spowodowała wpis na listę konwencji ramsarskiej o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego. Uznano ją za ostoję ptaków o randze europejskiej według klasyfikacji BirdLife International, w 2004 r. dolinę Biebrzy włączono do sieci Natura 2000. Obecnie jest to obszar specjalnej ochrony ptaków i specjalny obszar ochrony siedlisk.

W Kotlinie Biebrzańskiej obserwuje się 302 gatunki ptaków, w tym 198 gniazdujących nad Biebrzą, z czego 168 gatunków jest regularnie lęgowych, a 19 sporadycznie lęgowych. Dolina rzeki jest najważniejszą ostoją dubelta, kropiatki, orlika grubodziobego, rybitwy białoskrzydłej i derkacza w Europie Środkowej i Zachodniej. Biebrza jest też ważnym przystankiem dla migrujących siewkowców, kaczek, gęsi i żurawi.



### Przebieg szlaku pieszego: Bagno Ławki – Długa Luka

Przy wspomnianej wcześniej Carskiej Drodze zlokalizowanych jest kilka tras turystycznych<sup>3</sup>, w tym ścieżek edukacyjnych, które przybliżają przyrodę i historię tego regionu.

### Szlak pieszy: Bagno Ławki<sup>4</sup> – Długa Luka

Krajobraz bagna można podziwiać wprost z szosy, z kładki ciągnącej się w głąb bagien lub z niedalekiej wieży widokowej. Ścieżka w formie kładki o długości 400 m odchodzi prostopadle od Carskiej Drogi w głąb największego w dolinie Biebrzy zwanego kompleksu torfowisk niskich. Las, który ciągnie się wzdłuż Carskiej Drogi otwiera się tu szeroką luką, odsłaniając widok na bezkresne turzycowiska – stąd nazwa ścieżki. Dzięki kładce, kończącej się pomostem widokowym, możemy z bliska obserwować faunę i florę tego niezwykle cennego przyrodniczo miejsca. Zobaczyć rośliny takie, jak kukułka krwista, wierzba lapońska, ptaki np. wodniczkę, uszatkę błotną czy dubelta, ssaki – wilka lub łosia. Na kładce chętnie wygrzewają się jaszczurki żyworodne, występują najmniejsze europejskie ważki – iglice małe.

<sup>3</sup> Ruch turystyczny na obszarze Biebrzańskiego Parku Narodowego jest dozwolony od godziny przed wschodem słońca do godziny po zachodzie słońca.

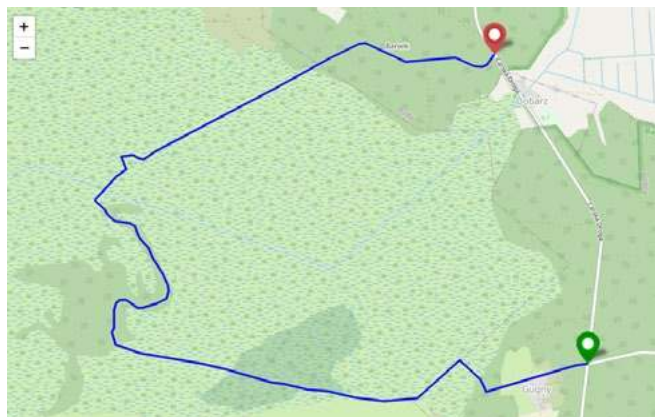
<sup>4</sup> <https://bbpn.gov.pl/szlaki-turystyczne/dluga-luka>



Młody łось w lesie przy Carskiej Drodze



Czaple białe – pierwszy przypadek ich gniazdowania w Polsce odkryto w 1997 r. nad Biebrzą



Przebieg szlaku pieszego: Barwik – Gugny

### Szlaki piesze: Barwik oraz Barwik – Gugny

Szlak pieszy Barwik<sup>5</sup> jest edukacyjną ścieżką przyrodniczą o długości 2,5 km, która ma początek przy Carskiej Drodze w okolicach miejscowości Dobarz<sup>6</sup>. Pierwsze kilkaset metrów drogi prowadzi przez lasy i zarośla. Dalsza część przebiega zarośniętą po bokach groblą<sup>7</sup> otoczoną turzycowiskami. Przejście ścieżką pozwala zaobserwować poprzeczną strefowość roślinną doliny Biebrzy.

Na trasie znajduje się 7 przyrodniczych tablic edukacyjnych, platforma i wieża widokowa na Grądziku Występ. Ze

ścieżki można obserwować łosie i rzadkie ptaki takie, jak: dubelt, uszatka błotna czy orlik grubodzioby. Ścieżka Barwik kończy się przy mostku na rzece Kosódce – możliwy jest powrót tą samą drogą lub kontynuacja zwiedzania parku szlakiem w stronę Gugien<sup>8</sup>.

Szlak Barwik – Gugny ma długość 9,5 km<sup>9</sup>, przebiega w dużej mierze przez tereny torfowych łąk. Jego nawierzchnia jest nieutwardzona, gruntowa, okresowo bardzo podmokła<sup>10</sup>. Po dotarciu nad rzekę Kosódkę trzeba przemieścić się przez uroczysko Kaliszek w stronę wsi Gugny. Pewne utrudnienia turystom może sprawiać brak drzew i charakterystycznych punktów orientacyjnych, umieszczenie znaków szlaku jedynie na tyczkach.

Problematyczne może być odnalezienie oznakowanych tyczek na terenach gęsto porośniętych trzciną lub inną roślinnością. Szlak nie jest polecany osobom z problemami z orientacją w otwartym terenie. Trzeba pamiętać, że szlak jest okresowo podmokły, co stanowi dodatkową trudność. Zalecane jest, aby szlak od wieży widokowej do wsi Gugny pokonywać pod opieką licencjonowanego przewodnika. Trasa kończy się na Carskiej Drodze przy skrzyżowaniu z drogą do Trzciannego.

<sup>5</sup> <https://bbpn.gov.pl/szlaki-turystyczne/barwik>

<sup>6</sup> Szlak biegnie wspólnie z początkowym odcinkiem szlaku Barwik - Gugny.

<sup>7</sup> Grobla miejscami bywa błotnista.

<sup>8</sup> Szlak Barwik – Gugny.

<sup>9</sup> Odległość liczona od okolic wsi Dobarz.

<sup>10</sup> <https://bbpn.gov.pl/szlaki-turystyczne/gugny-barwik>



Rozlewisko Biebrzy w okresie wczesnowiosennym. Foto – Adobe Stock



**Batalion – ptak wędrowny występujący w Polsce głównie na bagnach biebrzańskich. Foto – Adobe Stock**



**Wilk przy ścieżce edukacyjnej Barwik**



**Rycyk – gatunek zagrożony wyginięciem; lęgnię się m.in. na bagnach biebrzańskich**

## Ścieżka edukacyjna: Wokół Fortu IV

Fort IV to jeden z fragmentów twierdzy Osowiec<sup>11</sup> – najcenniejszego, obok Kanału Augustowskiego, obiektu zabytkowego na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego. Twierdza została usytuowana na jedynej przeprawie przez bagna biebrzańskie, w zwężeniu doliny Biebrzy (2 km). W przeszłości miała duże znaczenie strategiczne – była ważnym elementem zespołu umocnień broniących zachodnich granic Imperium Rosyjskiego. Wybudowano cztery forty: Centralny (I), Zarzeczny (II), Szwedzki (III) i Nowy (IV) tworzące dobrze rozwinięty rejon umocnień. Obecnie fort jest otwarty dla zwiedzających. Ścieżka zaczyna się około 7 km od siedziby Biebrzańskiego Parku Narodowego. Na trasie można podziwiać pozostałości koszar, prochownię, platformę z wyjściem na fosę oraz stanowiska obserwatorów artylerii.

Przytoczone powyżej przykłady to jedne z wielu atrakcji turystycznych Biebrzańskiego Parku Narodowego, które w okolicy Carskiej Drogi i w dalszych lokalizacjach<sup>12</sup> można zwiedzać pieszo, rowerem, podczas spływu tratwami turystycznymi, kajakami, łódkami na szlaku wodnym rzeki Biebrzy, na odcinku od Lipska do Osowca-Twierdzy<sup>13</sup>, szlakiem konnym<sup>14</sup>, podziwiać z perspektywy wież widokowych np. w Mścichach (panorama doliny Biebrzy, obserwacja ptaków, fotografia przyrodnicza), w Osowcu-Twierdzy (widok na okoliczne bagna i lasy).

**Fotografie: Elżbieta Pryłowska-Nowak, Tomasz Nowak**

<sup>11</sup> Twierdzę wzniesiono w latach 1882-1892.

<sup>12</sup> Czerwone Bagno: Jedno z najbardziej znanych miejsc w parku, oferujące możliwość obserwacji rzadkich ptaków oraz innych zwierząt w ich naturalnym środowisku. Znajduje się tu również wieża widokowa, z której rozciąga się panorama na rozległe bagna.

<sup>13</sup> <https://bbpn.gov.pl/szlaki-turystyczne/szlak-dla-tratw-biebrza-i>

<sup>14</sup> <https://bbpn.gov.pl/szlaki-turystyczne/biebrzanski-szlak-konn>



**Przykład jednej z tablic informacyjnych – wiadomości o Kanale Rudzkim; obok wieża widokowa oraz pozostałości twierdzy Osowiec**

# Aktywizujące metody nauczania geografii

## Scenariusze lekcji terenowych

Warto wykorzystać piękną jesienną aurę do tego, by przenieść zajęcia poza mury szkolne, jednocześnie uatrakcyjniając uczniom aklimatyzację w nowym roku szkolnym. Celem tych zajęć jest zaktywizowanie procesów myślowych uczniów poprzez ich „odławkowanie” oraz wykorzystanie terenu, znajdującego się w sąsiedztwie szkoły jako bazy dydaktycznej. Większość z przedstawionych propozycji można, w razie niesprzyjających warunków pogodowych, zaadoptować do przeprowadzenia w przestrzeni sali lekcyjnej.

**Elżbieta Konieczny**

nauczycielka geografii, ZSP w Ćwiklicach

### LEKCJA 1.

**Temat: Poznajemy południki i równoleżniki (klasa V)**

- **Cel ogólny:** Zrozumienie podstawowych pojęć geograficznych związanych z południkami i równoleżnikami oraz umiejętność korzystania z siatki kartograficznej do określania współrzędnych geograficznych miejsc na mapie.
- **Cele szczegółowe:**
  - Wiedza:**
    - Uczeń definiuje pojęcia: południk i równoleżnik.
    - Uczeń wyjaśnia, czym jest siatka kartograficzna.
    - Uczeń opisuje różnice między południkami a równoleżnikami.
    - Uczeń zna znaczenie głównych południków (południk zerowy, południk 180°) oraz głównych równoleżników (równik, zwrotniki, koła podbiegunowe).
  - Umiejętności:**
    - Uczeń odczytuje współrzędne geograficzne (szerokość i długość geograficzną) z mapy.
    - Uczeń potrafi określić położenie dowolnego miejsca na Ziemi, korzystając z podanych współrzędnych geograficznych.
    - Uczeń rysuje i opisuje siatkę kartograficzną na prostym przykładzie.
    - Uczeń potrafi wskazać na globusie lub mapie położenie głównych południków i równoleżników.
- **Postawy:**
  - Uczeń rozumie znaczenie systemu współrzędnych geograficznych dla nawigacji i orientacji przestrzennej.
  - Uczeń docenia rolę mapy i globusa jako narzędzi do odkrywania świata.
  - Uczeń wykazuje zainteresowanie nauką geografii oraz chęć pogłębiania wiedzy o Ziemi.
  - Uczeń potrafi korzystać z różnych źródeł wiedzy oraz potrafi tę wiedzę weryfikować.
- **Czas pracy:** 45 min
- **Środki dydaktyczne:** mata do siedzenia, globus indukcyjny, pisak lub kreda, karta pracy (załącznik 1) dla każdego ucznia, 8 pudełek/szkatułek lub kartek z zapisanymi cechami południków i równoleżników (załącznik 2), wydruk „karta ze wskazówkami”
- **Przebieg lekcji:**
  - Przed lekcją nauczyciel ukrywa w ośmiu wcześniej ustalonych miejscach pudełko/szkatułka lub kartki z cechami południków i równoleżników (załącznik 2).
- **Faza wprowadzająca:**
  - Czynności organizacyjne oraz przejście na teren zielony w pobliżu szkoły.
  - Zapoznanie uczniów z tematem zajęć.

**Faza realizacyjna:**

1. Nauczyciel zadaje pytanie problemowe: „Chcę się spotkać z moim przyjacielem w miejscu wskazanym na globusie (w tym momencie rysuje kropkę na globusie indukcyjnym). Jak mogę mu opisać położenie miejsca wyznaczonego na spotkanie?” – uczniowie podają swoje propozycje.
2. Nauczyciel rysuje na globusie kilka przykładowych południków i równoleżników. Jedna para przecina się w miejscu wcześniej zaznaczonego punktu spotkania. Wprowadza pojęcie siatki geograficznej oraz kartograficznej. Informuje, że siatki te są niezbędne do nawigacji i określania położenia punktów na mapie.
3. Rozdanie przez nauczyciela kart pracy (załącznik 1). Krótkie omówienie najważniejszych południków (południk 0°, południk 180°) i równoleżników (równik, zwrotniki, bieguny, koła podbiegunowe). Uczniowie uzupełniają brakujące nazwy.
4. Uzupełnienie w karcie pracy nazw półkul na jakie dzieli Ziemię południk 0° oraz równik.
5. Podział uczniów na zespoły 2-3 osobowe. Wyjaśnienie zadania, jakie będą mieli do wykonania: odnalezienie na terenie boiska szkolnego ośmiu miejsc według wskazówek zapisanych na karcie. W wyznaczonych miejscach znajdują się pudełka/szkatułki lub zalaminowane kartki z zapisanymi cechami południków i równoleżników (w każdym miejscu inna cecha). Zadaniem uczniów jest przyporządkowanie kolejnych, odszukanych cech do odpowiedniej rubryki w tabeli na karcie pracy (załącznik 1). Uczniowie przepisują cechy na swoje karty pracy lub zabierają ze sobą z każdej szkatułki jedną naklejkę z treścią cechy i przyklejają ją w odpowiednim miejscu tabeli.

**Przykładowe wskazówki** – miejsca ukrycia cech południków i równoleżników: obok wejścia głównego do szkoły, przy rabacie z różami, za bramką do piłki nożnej, pod starym kasztanowcem, przy północnej bramie, pod oknem sali nr 113, przy piaskownicy skoku w dal, przy hydrancie itp. Uczniowie dostają ok. 10-15 min na wykonanie pracy.

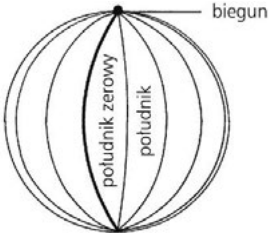
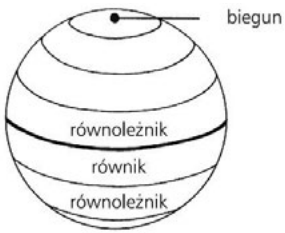
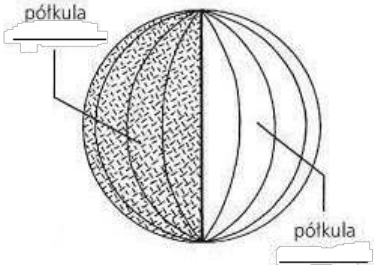
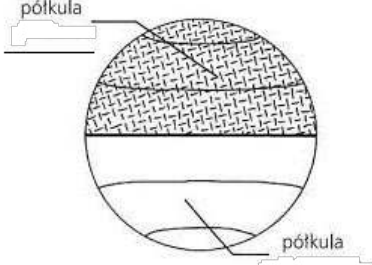
**Dostosowanie:** uczniowie mogą pracować z podręcznikiem, w którym weryfikują swoje przypuszczenia.

6. Sprawdzenie poprawności wykonania zadania. Uczniowie wymieniają się swoimi kartami pracy i sprawdzają sobie wzajemnie poprawność wykonania ćwiczenia. Wspólne ustalenie poprawnych odpowiedzi.

**Faza podsumowująca:**

1. **Zabawa podsumowująca:** Nauczyciel podaje cechy południków i równoleżników w przypadkowej kolejności. Jeśli cecha dotyczy południka – uczniowie stają na baczność, jeżeli dotyczy równoleżnika – rozkładają ręce na boki.
2. **Barometr:** nauczyciel wyznacza linię i pokazuje na niej początek i koniec skali od 0-10. Prosi uczniów, aby ustawili się w odpowiednim miejscu, odpowiadając na pytania:
  - o Czy dzisiejsza lekcja była przydatna/nieprzydatna.
  - o Czy dzisiejsza lekcja była łatwa/trudna.
  - o Potrafię/nie potrafię wytłumaczyć koledze, czym jest południk/równoleżnik.
  - o Dzisiejsza lekcja mi się podobała/nie podobała?
3. Nauczyciel dziękuje uczniom za aktywność podczas lekcji.

**Załącznik 1.**

Południki	Równoleżniki
	
	

Źródło: www.spkleszczow.pl

## Załącznik 2.

Mają kształt łuków

Wszystkie mają tę samą długość

Mają kształt okręgów

Ich długość jest różna

Im bliżej biegunów, tym są krótsze

Zbiegają się na biegunach północnym i południowym

Równik dzieli Ziemię na półkulę północną (N) i południową (S)

Południk 0° i południk 180° dzielą Ziemię na półkulę zachodnią (W) i wschodnią (E)

## LEKCJA 2.

## Temat: Ćwiczenia w odczytywaniu danych z mapy Polski (klasa V/VII)

- **Cel ogólny:** usprawnienie odczytywania danych z mapy
- **Cele szczegółowe:**

**Wiedza:**

- Uczeń rozpoznaje i interpretuje podstawowe symbole kartograficzne, takie jak: miasta, krainy geograficzne, rzeki, góry, oraz granice administracyjne.
- Uczeń zna podstawowe obiekty geograficzne na mapie Polski.

**Umiejętności:**

- Uczeń potrafi właściwie zorientować plan okolicy i dotrzeć do miejsca wskazanego na planie.
- Uczeń potrafi porównać różne typy map (np. mapy fizyczne, administracyjne, tematyczne) i wskazać różnice w przedstawieniu danych geograficznych.
- Uczeń potrafi korzystać z legendy mapy w celu identyfikacji przedstawionych na niej elementów geograficznych i infrastrukturalnych.

**Postawy:**

- Uczeń docenia rolę mapy, planu i ortofotomapy jako narzędzi do odkrywania świata.
- Uczeń wykazuje zainteresowanie nauką geografii oraz chęć pogłębiania wiedzy o Ziemi.
- Uczeń potrafi korzystać z różnych źródeł wiedzy oraz potrafi tę wiedzę weryfikować.
- Uczeń kreatywnie pracuje w grupie rówieśniczej pod presją czasu.

- **Czas pracy:** 45 min

- **Środki dydaktyczne:** atlasy geograficzne – po 2 egzemplarze na każdą grupę, kolorowe kartki papieru z wydrukowa-

nymi nazwami obiektów geograficznych, 6 pojemników na karteczki, wydruki planów boiska z zaznaczonymi punktami – po 1 egzemplarzu dla każdej grupy.

• **Przebieg lekcji:**

- Przed lekcją nauczyciel ukrywa w sześciu miejscach na terenie boiska szkolnego pudełka z kolorowymi karteczkami (załącznik 1) – z zapisanymi nazwami obiektów geograficznych z terenu Polski. Miejsca te odpowiadają punktom zaznaczonym na ortofotomapie/planie (załącznik 2).

• **Faza wprowadzająca:**

1. Czynności organizacyjne oraz przejście na teren zielony w pobliżu szkoły.
2. Zapoznanie uczniów z tematem zajęć.
3. Podział uczniów na kilka zespołów ok. 4-osobowych. Każdy zespół ma przypisany swój kolor. Każdy zespół dostaje od nauczyciela 2 egzemplarze atlasu geograficznego.

• **Faza realizacyjna:**

1. Uczniowie mają za zadanie w obrębie wyznaczonej przez nauczyciela przestrzeni (np. na nawierzchni boiska lub chodnika) zbudować z dostępnych elementów (np. gałązek, liści, piasku itp.) kontur Polski. Mają na tę czynność tylko 5 min.
2. **Gra edukacyjna:** Nauczyciel tłumaczy zasady dalszej pracy: każda z grup dostaje ortofotomapę, plan lub zdjęcie lotnicze (do pobrania na portalu [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)), przedstawiające obszar boiska szkolnego (załącznik 2). Na planie zaznaczonych jest 6 miejsc, w których ukryty jest pojemnik. W pojemniku znajdują się karteczki w kolorach drużyn (czerwona, żółta, zielona, niebieska). Każda drużyna zabiera tylko karteczkę swojego koloru. Na karteczkach

zapisana jest nazwa obiektu geograficznego leżącego na terenie Polski. Zadaniem drużyn jest odnalezienie 6 karteczek i zaznaczenie obiektów na nich zapisanych na mapie konturowej wykonanej wcześniej. Należy zwrócić uwagę na to, że mamy obiekty punktowe, np. miasta oraz obiekty powierzchniowe, np. krainy geograficzne, pasma górskie oraz liniowe, np. rzeki, kanały. Uczniowie muszą poszukać odpowiednich elementów przyrodniczych do ich zaznaczenia. W miejscu lokalizacji kładą również karteczkę z nazwą obiektu. Nauczyciel ustala czas na wykonanie zadania: ok. 15-20 min – dostosowując do szybkości pracy uczniów. Uczniowie mogą pracować z atlasami.

3. Po zakończonej pracy, grupy sprawdzają sobie wzajemnie poprawność wykonania zadania poprzez przyznanie punktów (w postaci kamyczków, żółędzi lub listków).

**Punktacja:**

0-4 p. – kreatywność wykonania konturu Polski i użycia na nim oznaczeń.

0-6 p. – prawidłowość lokalizacji obiektów na „mapie”.

Nauczyciel może na podstawie przydzielonych punktów wystawić ocenę za pracę na lekcji.

• **Faza podsumowująca:**

Nauczyciel dziękuje za aktywność na lekcji. Prosi o uprzączenie miejsca pracy.

## Załącznik 1.

**Zestaw 1.** – grupa czerwona (nazwy wydrukowane na czerwonych karteczkach)

rzeka Pilica	Katowice	Pojezierze Mazurskie
województwo podkarpackie	jezioro Mamry	przylądek Rozewie

**Zestaw 2.** – grupa niebieska (nazwy wydrukowane na niebieskich karteczkach)

rzeka Warta	Białystok	Wyżyna Lubelska
województwo zachodniopomorskie	jezioro Łebsko	Rysy

**Zestaw 3.** – grupa żółta (nazwy wydrukowane na żółtych karteczkach)

rzeka Narew	Opole	Pobrzeże Gdańskie
województwo małopolskie	jezioro Dąbie	szczyt Opołonek

**Zestaw 4.** – grupa zielona (nazwy wydrukowane na zielonych karteczkach)

rzeka San	Szczecin	Kotlina Sandomierska
województwo kujawsko-pomorskie	jezioro Śniardwy	Turbacz

**Zestaw 5.** – grupa pomarańczowa (nazwy wydrukowane na pomarańczowych karteczkach)

rzeka Nysa Łużycka	Poznań	Wyżyna Krakowsko-Częstochowska
województwo podlaskie	Jeziro Włocławskie	Śnieżka

## Załącznik 2.



## LEKCJA 3.

**Temat:** Tworzymy mapę swojej wyspy – powtórzenie wiadomości z działu „Posługuję się mapą” (klasa V)

- **Cel ogólny:** utrwalenie wiedzy dotyczącej podstawowych pojęć związanych z mapami

- **Cele szczegółowe:**

**Wiedza:**

- Uczeń zna główne elementy mapy (tytuł, legenda, skala, treść, siatka kartograficzna)
- Uczeń zna różne rodzaje map

**Umiejętności:**

- Podczas tworzenia mapy, uczeń potrafi zastosować podstawowe jej elementy.
- Uczeń potrafi dostosować treść mapy w zależności od jej rodzaju (ogólnogeograficzna, tematyczna).
- Uczeń stosuje na mapie barwy hipsometryczne.
- Uczeń potrafi dobrać odpowiednią skalę do mapy (z pomocą nauczyciela).
- Uczeń potrafi skomponować mapę wymyślonego przez siebie obszaru, wykorzystując zdobytą wiedzę.

**Postawy:**

- Uczeń pracuje samodzielnie.
- Uczeń jest kreatywny.
- Uczeń potrafi zaplanować swoją pracę oraz wykonać ją w przeznaczonym do tego czasie.

- **Czas pracy:** 45-90 min

- **Środki dydaktyczne:** arkusz kartki A3 dla każdego ucznia, kredki, farby, pisaki, klej, kolorowy papier, nożyczki, taśma dwustronna, sznurek itp., materiały przyrodnicze znalezione wokół miejsca pracy: piasek, żwirek, liście, szyszki, patyczki itp.

**Przebieg lekcji:**

- **Faza wprowadzająca:**

1. Czynności organizacyjne oraz przejście na teren zielony w pobliżu szkoły.
2. Zapoznanie uczniów z tematem zajęć (dobrze już wcześniej zapowiedzieć, na czym będzie polegało ich zadanie, aby mieli możliwość wcześniej zaplanować pracę. Odbędzie się

ona wtedy sprawniej). Zadanie uczniów polega na wykonaniu mapy, przedstawiającej ich własną wyspę lub fragment lądu. Mapa powinna zawierać tytuł z nazwą wyspy, legendę, skalę oraz treść. Należy zdecydować się na typ mapy, jaki chce się przedstawić: ogólnogeograficzna, czy tematyczna. Jakie obiekty przedstawić (ukształtowanie terenu, nazwy obiektów, ciek i zbiorniki wodne, nazwy miejscowości, drogi) oraz w jaki sposób je przedstawić, wykorzystując jak najwięcej elementów naturalnych.

#### ● Faza realizacyjna:

- Burza mózgow:** uczniowie dzielą się swoimi pomysłami na przedstawienie elementów na mapie (do stworzenia skali hipsometrycznej można użyć farb lub wykorzystać naturalne elementy: liście po roztarciu na papierze dadzą różne odcienie koloru zielonego, kolor żółto-pomarańczowy można uzyskać, wykorzystując piasek – kartkę smarujemy klejem, a potem zasypujemy ją ziarnami piasku. Brązy uzyskamy rozcierając na papierze zwilżoną glebę, czerwienie – poprzez roztarcie

np. płatków kwitnącej róży). W razie braku pomysłów ze strony uczniów, nauczyciel podsuwa kilka inspiracji.

- Uczniowie wybierają miejsce pracy na przestrzeni wyznaczonej przez nauczyciela. W ramach dostosowania wymagań, uczniowie mniej samodzielni mogą pracować w dwójkach lub trójkach.
- Nauczyciel dozoruje pracę uczniów, doradza, koryguje, odpowiada na pytania.

#### ● Faza podsumowująca:

- Uczniowie prezentują swoje prace w formie galerii, na takim etapie na jakim je zdążyli wykonać. Krótkie omówienie map, zwrócenie uwagi na ciekawe pomysły i zastosowania materiałów.
- Ocena koleżeńska map (kryteria: kreatywność i pomysłowość, kompletność elementów mapy, oryginalność).
- Podziękowanie uczniom za udział w lekcji. Ewaluacja: Dokończenie zdania: „Dziś nauczyłam/nauczyłem się .....

## LEKCJA 4.

### Temat: Azja kontynentem rekordów geograficznych (klasa VIII)

- **Cel ogólny:** Uczniowie poznają najważniejsze rekordy geograficzne Azji, rozumieją ich znaczenie oraz umiejscowiają te rekordy na mapie, co pozwoli im na lepsze zrozumienie różnorodności geograficznej tego kontynentu.

#### ● Cele szczegółowe:

##### Wiedza:

- Uczniowie znają najwyższe i najniższe punkty Azji (np. Mount Everest, Morze Martwe).
- Uczniowie wiedzą, które rzeki i jeziora Azji są najdłuższe i największe (np. Jangcy, Morze Kaspijskie, Bajkał).
- Uczniowie potrafią wymienić nazwę największego półwyspu i archipelagu świata.

##### Umiejętności:

- Uczniowie potrafią wskazać na mapie Azji lokalizację największych rekordów geograficznych.
- Uczniowie umieją analizować dane geograficzne związane z rekordami Azji i porównywać je z innymi kontynentami.
- Uczniowie potrafią wyciągać wnioski dotyczące wpływu tych rekordów na życie ludności Azji (np. wpływ rzek na rolnictwo, wpływ pustyń na osadnictwo).
- Uczniowie potrafią wykorzystać kompas do określenia azymutu.

##### Postawy:

- Uczniowie doceniają różnorodność geograficzną Azji i jej wpływ na kulturę oraz życie ludzi.
- Uczniowie są otwarci na zdobywanie wiedzy o innych regionach świata i ich specyfikach geograficznych.
- Uczniowie rozwijają zainteresowanie geografiami i chęć dalszego eksplorowania tematów związanych z Azją oraz regionami świata.

#### ● Czas pracy: 45 min

- **Środki dydaktyczne:** kompasy, atlasy geograficzne, wzór notatki (załącznik 1) – egzemplarz dla każdego ucznia,

karty z opisami rekordów (załącznik 2), pinezki/sznurek do zawieszenia kart, miękka piłeczka.

- **Metody:** pogadanka, gra dydaktyczna z wykorzystaniem kompasu i azymutów

#### Przebieg lekcji:

- **Przed lekcją:** nauczyciel ukrywa na terenie wokół szkoły karty formatu A4 ze zdjęciem obiektu geograficznego i jego krótkim opisem (załącznik 2). Miejsca ukrycia zapisane są na kartce z nadrukowaną mapą konturową Azji za pomocą azymutów (ryc. 1).

#### ● Faza wprowadzająca:

- Czynności organizacyjne oraz przejście na teren zielony w pobliżu szkoły.
- Nauczyciel tłumaczy uczniom zasady pracy na lekcji. Każda osoba dostaje szablon notatki, który będzie uzupełniać w trakcie lekcji (załącznik 1). Uczniowie łączą się w zespoły 2-3 osobowe. Każdy zespół dostaje jeden kompas i atlas geograficzny. Na otwartej przestrzeni (np. trawnik) leży kartka z mapą konturową Azji. Wokół mapy zapisanych jest 8 wartości azymutów oraz odległość w metrach (np. 40°, 25 m). Zadaniem każdego zespołu jest odszukanie z pomocą kompasu odpowiedniego azymutu i przejście zadanej ilości kroków w tym kierunku. W miejscach tych wisi kartka z ciekawostką na temat kolejnych rekordów geograficznych Azji. Uczniowie czytają i uzupełniają w odpowiednich miejscach notatkę oraz zaznaczają dany obiekt na mapie (załącznik 1) – mogą do tego wykorzystać atlasy geograficzne.
- W razie potrzeby, nauczyciel przypomina uczniom zasadę wyznaczania azymutów (jest to umiejętność ćwiczona podczas lekcji edukacji dla bezpieczeństwa – korelacja międzyprzedmiotowa).

#### ● Faza realizacyjna:

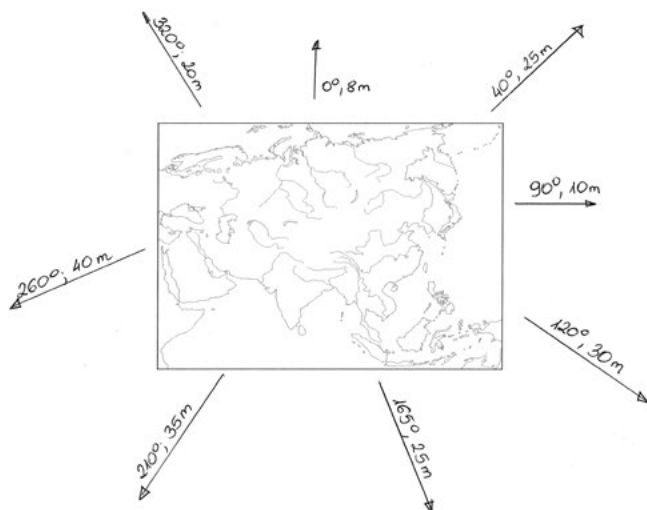
- Nauczyciel wyznacza czas pracy (ok. 25-30 min) oraz upewnia się, że wszyscy zrozumieli treść zadania. Może zapowiedzieć, że zadanie będzie podlegało ocenie.

**Wskazówka:** należy upewnić się, że uczniowie wiedzą, jak odmierzyć 1 m w terenie bez pomocy miarki. 1 m – to długość odpowiadająca mniej więcej jednemu dużemu krokowi.

2. Uczniowie pracują samodzielnie, w razie wątpliwości proszą nauczyciela o pomoc.

**Faza podsumowująca:**

- Uczniowie po wykonaniu zadania siadają w kręgu. Nauczyciel rzuca do jednej osoby piłeczkę, podając nazwę któregoś z obiektów geograficznych, o których wcześniej czytali uczniowie, bądź przypisaną do niego wartość liczbową (wysokość, głębokość, powierzchnię itp.). Uczeń, do którego rzucona została piłeczka, podaje jakiego typu rekordem jest obiekt, o który chodzi. Jeśli odpowie prawidłowo – zdobywa punkt i podaje kolejną zagadkę następnej osobie, jeśli nie – musi np. wstać, albo traci punkt i może się zrehabilitować dopiero, gdy kolejny raz odpowie prawidłowo.
- Nauczyciel dziękuje uczniom za zaangażowanie podczas lekcji.



**Przykład wskazówek – miejsc ukrycia informacji na temat „rekordów geograficznych Azji”**

**Załącznik 1.**


**Rekordy geograficzne Azji**

Obiekt:.....  
 Rekord: najludniejszy kraj świata  
 Wartość: .....  
 Nr na mapie: .....

Obiekt:.....  
 Rekord:.....  
 Wartość: 430 m p.p.m.  
 Nr na mapie: .....

Obiekt: Archipelag Malajski  
 Rekord:.....  
 Wartość:.....  
 Nr na mapie: .....

Obiekt:.....  
 Rekord:.....  
 Wartość: 37 mln  
 Nr na mapie: .....



Obiekt:.....  
 Rekord:.....  
 Wartość: 8848 m n.p.m.  
 Nr na mapie: .....

Obiekt:.....  
 Rekord: największe jezioro świata  
 Wartość:.....  
 Nr na mapie: .....

Obiekt: Półwysep Arabski  
 Rekord:.....  
 Wartość:.....  
 Nr na mapie: .....

Obiekt:.....  
 Rekord: najgłębsze jezioro świata  
 Wartość:.....  
 Nr na mapie: .....

**W następnych numerach:**

- Jeziora na **Tytanie**, jak jeziora na Ziemi?
- **Borneo** – wyspa bioróżnorodności
- **Zagłębie Ruhry** – postindustrialne i przyrodnicze dziedzictwo
- **Posejdon w Padlecie** – czyli rzeźbótwórca działalność morza
- Elementy **środowiska a rozwój gospodarczy** – na przykładzie Wielkiej Brytanii



Foto – Dreamstime

## Załącznik 2.

Karty A4 z informacjami, do których prowadzą wskazówki azymutowe.

**Mount Everest**

Znany również jako Czomolungma, wznosi się na 8848 m n.p.m. i jest najwyższym szczytem na naszej planecie. Leży na granicy Nepalu i Chin w Himalajach.

**Półwysep Arabski**

Jest największym półwyspem na świecie, zajmującym powierzchnię około 3,2 mln km<sup>2</sup>. Leży na styku Afryki i Azji i jest otoczony przez trzy ważne morza: Morze Czerwone na zachodzie, Zatokę Perską na północnym wschodzie i Morze Arabskie na południu. Jest kolebką islamu.

**Morze Martwe**

Jego powierzchnia znajduje się na wysokości około 430 m p.p.m., co czyni go najniższym położonym miejscem na powierzchni Ziemi. Znajduje się ono pomiędzy Izraelem a Jordanią.

**Jezioro Bajkał**

Leży w Rosji i jest najgłębszym i najstarszym jeziorem słodководnym na świecie. Ma głębokość 1 642 m i zawiera około 20% światowych zasobów wody słodkiej.

**Tokio**

To stolica Japonii. Jest najludniejszym miastem na świecie. Metropolia ta liczy ponad 37 mln mieszkańców (Warszawa ma ok. 1,8 mln mieszkańców). Gęstość zaludnienia wynosi tam ok. 6500 os./km<sup>2</sup> (w Warszawie 3300 os./km<sup>2</sup>).

**Archipeląg Malajski**

Jest największym archipelągiem na świecie, składającym się z ponad 25 000 wysp należących do Indonezji, Malezji i Filipin. Rozciąga się na obszarze około 2 mln km<sup>2</sup>. Jedno z najbardziej różnorodnych biologicznie miejsc na świecie.

**Morze Kaspjskie**

Jest największym jeziorem na świecie pod względem powierzchni, rozciągając się na około 371 tys. km<sup>2</sup>. Choć nazywane „morzem”, jest to jezioro słonowodne, które nie ma naturalnego połączenia z oceanem. Leży na granicy Europy i Azji.

**Indie**

Według szacunków, liczba ludności Indii wynosi około 1,4 miliarda osób, co stanowi około 18% całkowitej populacji świata. Jest to kraj bardzo różnorodny pod względem kulturowym, religijnym i gospodarczym.

# Biologiczno-geograficzne tajemnice herbaty

Foto – Dreamsstime

## Scenariusz lekcji interdyscyplinarnej IBSE z biologii, chemii, geografii dla uczniów klas V-VIII szkoły podstawowej

### Edyta Kurłowicz

nauczyciel biologii i przyrody w Szkole Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w Golasowicach

### Maria Lerch-Henczko

nauczyciel geografii w Szkole Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w Golasowicach

**Wskazówka dla prowadzących:** Scenariusz jest przeznaczony na dwie, jedną jednostkę lekcyjną biologii, chemii, geografii lub zajęć rozwijających kreatywność z dziedziny nauk o Ziemi. Ilość czasu na wykonanie ćwiczeń, doświadczenia i mikroskopowania uzależniona jest od predyspozycji psychofizycznych uczniów. Podczas trwania zajęć uczniowie korzystają z przygotowanych materiałów i kart pracy, które dotyczą zagadnienia herbaty. Do memory zapachowego zdecydowanie wystarczą trzy rodzaje herbat.

### 1. Cele lekcji:

#### A. Zapamiętanie wiadomości:

- Uczeń poznaje legendę związaną z odkryciem herbaty oraz jej historię i znaczenie kulturowe w różnych częściach świata.
- Uczeń zna rodzaje odczynów chemicznych (kwaśny, zasadowy, obojętny).
- Uczeń zna budowę komórki roślinnej.
- Uczeń zna zasady gry w memory zapachowe.
- Uczeń zna główne regiony upraw herbaty na świecie.

#### B. Zrozumienie wiadomości:

- Uczeń podaje przykłady państw, które produkują największą ilość herbaty.
- Uczeń odczytuje informacje zawarte na mapach.
- Uczeń potrafi wyjaśnić wpływ kwasów i zasad na odczyn chemiczny herbaty.

#### C. Umiejętności merytoryczne:

- Uczeń wzmacnia umiejętności badawcze poprzez określanie wpływu różnych czynników na zmianę odczynu chemicznego herbaty, włączając w to zmiany barwy, smaku i zapachu.
- Uczeń stosuje dane statystyczne do odczytywania informacji dotyczących produkcji i konsumpcji herbaty na świecie.
- Uczeń rozpoznaje kontur państw na mapie i odpowiednio je podpisuje.
- Uczeń ćwiczy umiejętności korzystania z map, TIK, mikroskopów, przyrządów laboratoryjnych.

#### D. Umiejętności formalne:

- Uczeń identyfikuje główne czynniki wpływające na odczyn chemiczny herbaty (np. temperatura, czas parzenia, pH wody i rodzaj herbaty).
- Uczeń doskonali kompetencje analizowania danych.
- Uczeń rozwija kompetencje miękkie, takie jak: spostrzegawczość, refleks, skupienie, komunikację w zespole klasowym oraz pracę według ścisłych wytycznych.
- Uczeń rozwija umiejętności sensoryczne poprzez rozpoznawanie zapachów, smaku, aromatów i koloru różnych rodzajów herbaty.

#### E. Wartościowanie (przekonania):

- Uczeń jest świadomy, że przeprowadzanie eksperymentów chemicznych rozwija umiejętności laboratoryjne.
- Uczeń ma świadomość zdrowotnych właściwości herbaty (np. zdolność do poprawy trawienia, wsparcie dla pracy narządów wewnętrznych, czy obniżenia poziomu stresu).

- 2. Metody lekcji:** eksperymentu, asymilacji wiedzy, aktywizujące, grupowa lub samodzielnego dochodzenia do wiedzy, praca z materiałem ćwiczeniowym, TIK, sprzętem laboratoryjnym i mikroskopowym.

### 3. Środki dydaktyczne:

- wydrukowane (najlepiej zalaminowane) imbryczki (załącznik nr 1),
- wydrukowane i zalaminowane plansze badania odczynów herbaty, z instrukcją doświadczenia, (załącznik nr 2, załącznik nr 2a), światowa produkcja herbaty (załącznik nr 3).
- zestawy odpowiednich rodzajów herbat zapakowane w koperty do gry memory np. mięta, malina, earl grey, szalwia, rumianek,
- atlasy geograficzne,
- mikroskopy,
- tablety lub laptop z dostępem do Internetu,
- sprzęt laboratoryjny (zlewki, pipety),
- roztwór kwasu cytrynowego, roztwór sody oczyszczonej, napary herbat (czarnej, niebieskiej/oolong i z hibiskusem),
- przygotowane napisy: roztwór sody oczyszczonej, roztwór kwasu cytrynowego, woda, odczyn zasadowy, odczyn kwaśny, odczyn obojętny,
- sadzonka kamelii chińskiej lub innego rodzaju herbaty,
- papierek wskaźnikowy.

4. **Typ lekcji:** lekcja w całości przeznaczona na realizację nowego materiału.



Foto – Dreamstime

## Przebieg lekcji

### I. Część wstępna:

- a. Sprawy organizacyjne dotyczące zajęć.
- b. Nauczyciel rozdaje uczniom kolorowe, porozcinane fragmenty imbryczków do herbaty. Zadaniem młodzieży jest połączenie odpowiednimi kolorami i fragmentami, tak, aby utworzyć całość obrazka. W ten sposób następuje podział zespołu klasowego na grupy badawcze.
- c. Przypomnienie najważniejszych zasad dotyczących pracy z mikroskopami, tabletami i sprzętem laboratoryjnym.

### II. Nawiązanie do materiału:

Nauczyciel informuje uczniów, jaki będzie cel lekcji i jej przebieg. Opowiada dzieciom legendę związaną z herbatą, którą przypadkowo odkrył chiński cesarz Shennong. Następnie prosi uczniów o szybkie wykonanie ćwiczenia sensorycznego – odszukanie tych samych rodzajów herbaty za pomocą węchu. Wspólna ewaluacja ćwiczenia.

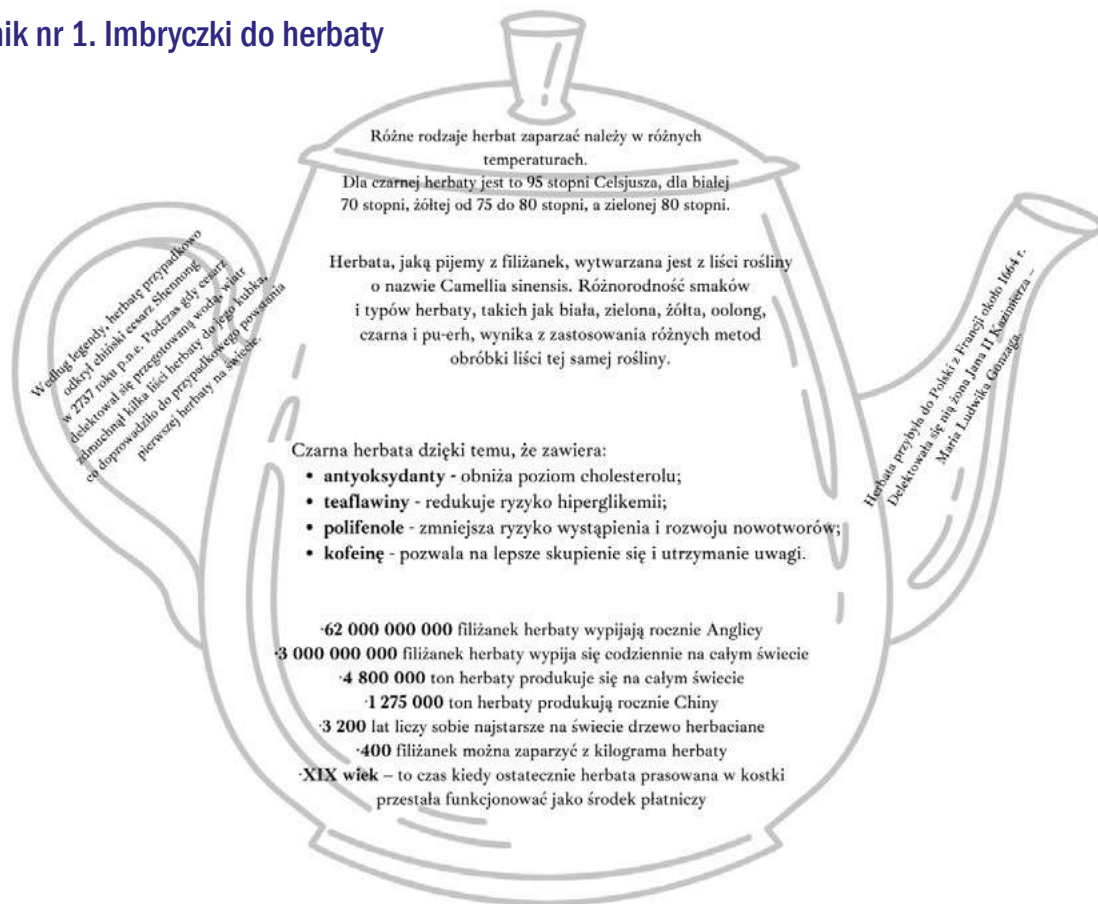
### III. Realizacja materiału:

Nauczyciel kładzie przed uczniami trzy zlewki z przygotowanymi cieczami – roztwór sody oczyszczonej, roztwór kwasu cytrynowego, wodę. Prosi uczniów, by przy użyciu papierków wskaźnikowych odgadli, co znajduje się w zlewkach – rozpoznanie i dopasowanie napisów: roztwór sody oczyszczonej, roztwór kwasu cytrynowego, woda, odczyn zasadowy, odczyn kwaśny, odczyn obojętny. (W roztworze o odczynie kwasowym przyjmuje on barwę czerwoną, o odczynie zasadowym przyjmuje barwę zieloną lub niebieską, a w roztworze obojętnym pozostaje żółty). Po poprawnym wykonaniu ćwiczenia młodzież uważnie czyta otrzymaną instrukcję doświadczenia badania pH herbaty (załącznik nr 2 i 2a). Gotowe grupy badawcze wykonują eksperyment z dostępnych na ich stolikach materiałów (zlewek, roztworów, pipet, naparów). Nauczyciel podkreśla, że w razie zaistniałych dylematów jest do dyspozycji uczniów. Po zakończonym doświadczeniu nauczyciel omawia z młodzieżą zaobserwowane zmiany, uczniowie wyciągają wnioski i je notują. Następnie nauczyciel rozdaje uczniom kartę pracy (załącznik nr 3) i prosi o dokładne przeanalizowanie treści trzech zadań. Podkreśla, że młodzież powinna skorzystać z tabletek i atlasów geograficznych, aby dobrze zinterpretować poprawność prezentowanych tam danych. Po wykonaniu przez uczniów zadań następuje sprawdzenie odpowiedzi i porównanie wykonanych przez nich map.

### IV. Podsumowanie lekcji:

- a. Nauczyciel zaprasza uczniów do obejrzenia pod mikroskopem preparatu liścia herbaty. W tym celu, prosi młodzież o samodzielne przygotowanie preparatu do obserwacji z kamelii chińskiej.
- b. Na zakończenie lekcji nauczyciel ocenia prezentowaną przez nich wiedzę, umiejętności i zaangażowanie. Prosi młodzież o wrażenia i ewaluację zajęć.

### Załącznik nr 1. Imbryczki do herbaty

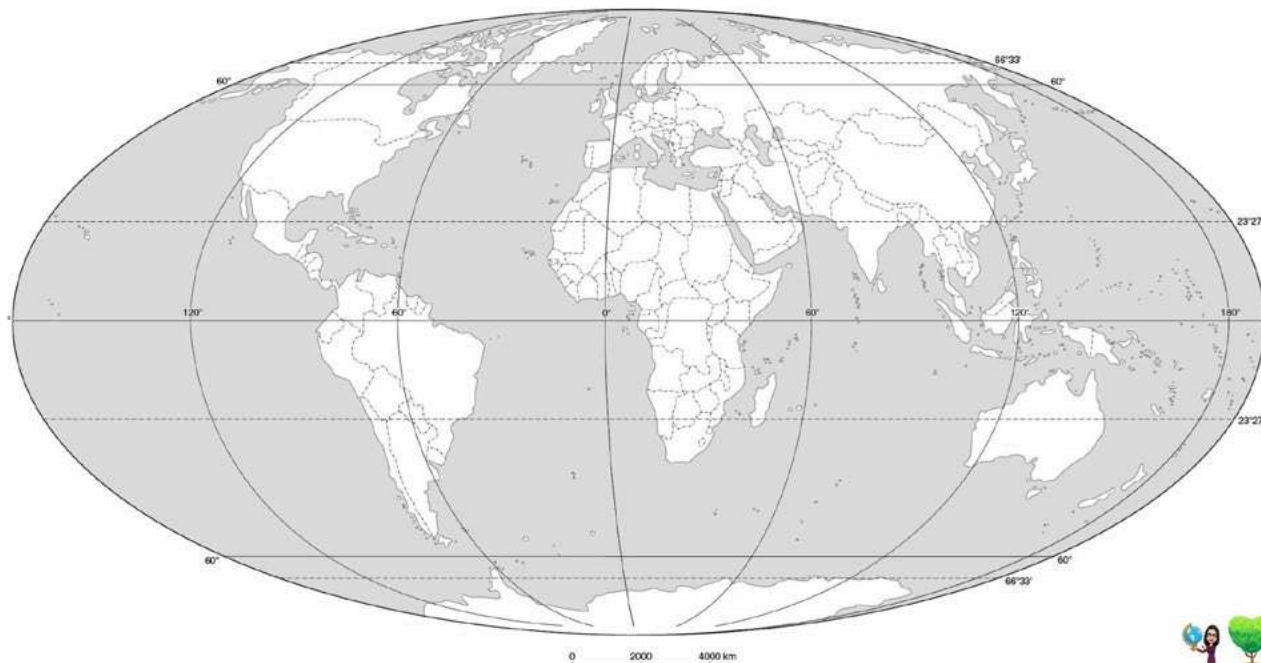


### Załącznik nr 3. Światowa produkcja herbaty

#### Światowa produkcja herbaty

Na podstawie [AtlasBig.com](http://AtlasBig.com) wyszukaj mapę "światowa produkcja herbaty wg kraju" i wykonaj poniższe zadania.

- a) Podaj nazwy 10 państw produkujących największą ilość herbaty w tonach 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
 5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_ 7. \_\_\_\_\_ 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_ 10. \_\_\_\_\_
- b) Korzystając z atlasu geograficznego zaznacz te państwa na poniższej mapie.
- c) Zapisz nazwę państwa o **największej produkcji herbaty na osobę (kg)** \_\_\_\_\_ ile kilogramów herbaty na osobę produkuje ten kraj? \_\_\_\_\_



## Załącznik nr 2. Instrukcja do doświadczenia: Herbata jako wskaźnik pH z planszą badania odczynów herbaty

### Herbata jako wskaźnik pH



- Przygotujcie w zlewkach 3 napary herbaciane: herbatę czarną, niebieską i hibiskus, zalewając torebki wodą (torebki herbat znajdują się w zestawie). Nalejcie wodę maksymalnie do połowy zlewki. Do każdej zlewki włóżcie jedną pipetę, która będzie służyła do porcjowania roztworu.
- Jedna osoba z Waszej grupy zgłasza się do nauczyciela po trzy zlewki zawierające: roztwór kwasu cytrynowego (czerwona naklejka), roztwór sody oczyszczonej (niebieska naklejka) oraz wodę. Do każdej zlewki włóżcie jedną pipetę.
- **WAŻNE! Nie zamieniajcie pipet w zlewkach!**
- Nanieście krople naparów herbacianych w odpowiednie pola na przygotowanej planszy.
- Dodajcie roztwory o różnym odczynie, dodając je do kropli herbaty. Do pól oznaczonych „odczyn kwaśny” wkroplcie wodę z kwasem cytrynowym, do pól z „odczynem zasadowym” wkroplcie wodę z sodą oczyszczoną.

Obserwacje:

Wnioski:

	ODCZYN KWAŚNY	ODCZYN OBOJĘTNY	ODCZYN ZASADOWY
HERBATA CZARNA			
HERBATA HIBISKUS			
HERBATA NIEBIESKA			





### Fotografie chmur

Internetowy zbiór fotografii chmur to zestawienie dla każdego pasjonata meteorologii. Na stronie (w języku niemieckim) odnajdziemy kilkanaście galerii różnych typów chmur i innych zjawisk pogodowych. Ograniczeniem wykorzystania strony może być kwestia językowa, natomiast warto podkreślić, że nazwy typów chmur są podane po łacinie.

Poza zdjęciem danej chmury czy osadów atmosferycznych, podana jest ich nazwa i lokalizacja.

**Atlas chmur:** <https://www.wolkenatlas.de>

### Archiwum planety w Tatrach

U wylotu Doliny Kościeliskiej, w Kirach powstało nowe centrum edukacyjne – Tatrzańskie Archiwum Planety Ziemia (TAPZ). Otwarte zostało w czerwcu br. Obiekt jest ciekawy nie tylko ze względu na ofertę edukacyjną, ale również pod względem architektonicznym – budynek w całości powstał pod ziemią. W budynku znajduje się siedem sal wystawowych, w których znajdziemy ciekawe eksponaty i interaktywne instalacje. Z ciekawszych eksponatów można podziwiać naturalnej wielkości dinozaura i niedźwiedzia jaskiniowego.

Góry stanowią archiwum – nie tylko przyrody ożywionej i nieożywionej, ale też gatunku ludzkiego.

**Więcej o TAPZ:** <https://tpn.gov.pl/tatrzańskie-archiwum-planety-ziemia>



### Powierzchnia Marsa pod Krakowem

W ramach European Rover Challenge (zawody łazików marsjańskich) pod Krakowem powstała przestrzeń imitująca powierzchnię Marsa. Zespół kilkunastu geologów planetarnych i ekspertów od logistyki, zbudowało mierzącą ok. 900 m<sup>2</sup> konstrukcję. Marsyard, tak nazwano tę budowlę, służyć będzie inżynierom kosmicznym w nauce poruszania się łazikami po innych planetach.

Marsyard powstał z kilkuset ton czerwonego porfiru z kopalni Zalas pod Krakowem, który dobrze oddaje powierzchnię Czerwonej Planety.

Powierzchnia Marsa, która była odwzorowywana, to największy kanion w Układzie Słonecznym – Valles Marineris. Ma 4000 km długości, 8 km głębokości i do 400 km szerokości.

Poza zawodami łazików odbędą się liczne warsztaty, konferencje popularnonaukowe dla wszystkich zainteresowanych kosmosem, Marsem i technologiami kosmicznymi.

**O Marsyardzie i zawodach:** <https://www.agh.edu.pl/aktualnosci/detail/w-agh-powstal-kanion-rodem-z-innej-planety>



### Poszukiwania zorzy polarnej

W ramach akcji GeoNight Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Geograficznego udostępnił w 2021 roku na swoim fanpejdżu na Facebooku warsztat na temat „Jak samemu znaleźć zorzę polarną?”. Warsztat został przeprowadzony przez Natalię Szczerbę, mieszkającą w Tromsø, absolwentkę Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW i przewodniczkę zorzy polarnej. Swój wykład rozpoczyna od legend i mitów związanych z zorzą polarną, następnie opowiada o tym, kto zorzę odkrył i na czym to zjawisko polega – jak możemy zorzę zaobserwować, co nam w tym może pomóc, a jakie są warunki niekorzystne obserwacji zorzy. Warsztat trwa ok. 1,5 godziny.

**Warsztat o zorzy polarnej:** [https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch\\_permalink&v=133656982046680](https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=133656982046680)



## Mapa Beniowskiego

Maurycy August Beniowski był eksploratorem i kolonizatorem Madagaskaru. Określano go jako jedną z barwniejszych i ciekawszych postaci historycznych XVIII wieku. Mapę, którą stworzył była efektem zesłania go na Kamczatkę, a następnie ucieczki wraz z wielonarodową grupą zesłańców. Ich 4-miesięczna droga wiodła z Bolszy na Kamczatce, przez wody północnego Pacyfiku, wzdłuż wybrzeży Alaski, Aleuty, Japonię, wyspy Riukiu, Tajwan, do portu Makau i południowych Chin.

Mapa znajduje się w zbiorach Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie, W 2014 roku została zdigitalizowana i włączona do zbiorów Repozytorium Cyfrowego Instytutów Naukowych. Mapa jest bogatym źródłem informacji o tych terenach w drugiej połowie XVIII wieku.

**Więcej o mapie:** <https://www.cbgios.pan.pl/aktualnosc-cbgios/items/mapa-maurycyego-augusta-beniowskiego-na-polskiej-licie-krajowej-programu-unesco-pami-wiata.html>

**Mapa Beniowskiego:** <https://rcin.org.pl/igipz/dlibra/publication/60295/edition/45276>



## Różne oblicza lata

Lato, latu nie równe – i nie chodzi tylko o to, że pogoda w Polsce jest zmienna na przestrzeni lat. Termin lato w powszechnej opinii, to okres od czerwca do sierpnia. Z punktu widzenia geografii i innych nauk pokrewnych termin ten jest bardziej złożony. Wyróżnia się bowiem kilka „lat”. I tak, mówimy o lecie astronomicznym, fenologicznym, kalendarzowym, meteorologicznym i termicznym.

Dodatkowo w naszej strefie klimatycznej wyodrębnia się trzy fazy lata fenologicznego: lato wczesne, lato pełne i lato późne. Opracowanie poświęcone tej porze roku przygotował dr Krzysztof Bartoszek z Katedry Hydrologii i Meteorologii UMCS.

**Kiedy zaczyna się lato:** <https://www.umcs.pl/pl/komentarze-ekspertkie,22097,kiedy-zaczyna-sie-lato-komentarz-eksperta,134416.chtm>

## Wywiady o podróżach

W ramach cyklu radiowego „**Podróże małe i duże**” Radia Lublin pani Magdalena Lipiec-Jaremek przeprowadza wywiady poświęcone różnym kierunkom turystycznym. Jak nazwa wskazuje, rozmowy dotyczą zarówno regionu Lubelszczyzny, Kazimierza Dolnego, jak i dalszych kierunków – Tajlandii, Ghany, Francji czy Finlandii. Rozmówcami p. Lipiec-Jaremek są podróżnicy, historycy sztuki, specjaliści branży IT, przewodnicy po Zamojszczyźnie i wielu innych. Odkrywamy różne zakątki świata i Polski przez pryzmat różnych specjalności.

**Podróże w radio:** <https://radio.lublin.pl/kategoria/audycje/podroze-male-i-duze/>

## Co robią geografowie

Wspominaliśmy już w ostatnich rekomendacjach o projekcie „Geografia – pasja od dziecka, inspiracja na całe życie”. W ostatnim czasie w ramach projektu pojawiły się rozmowy z geografami na temat ich pracy zawodowej i pasji. Na tę chwilę dostępne są dwa wywiady: z p. Krystyną Kozioł – badaczką Arktyki i z Krzysztofem Piaseckim – meteorologiem i łowcą burz.

**Wywiady z geografami:** <http://www.olimpiadageograficzna.edu.pl/co-robia-geografowie/>

## Polarniczki online

Film „Polarniczki” poświęcony jest roli polskich kobiet w eksploracji i badaniach w Arktyce i Antarktyce. W zdominowanych przez mężczyzn badaniach polarnych, kobiety mają coraz większe osiągnięcia, m.in. są kierowniczkami wypraw polarnych, pracują w ekstremalnych warunkach i zimują w polarnych bazach naukowych. Film „Polarniczki” jest dostępny online. Trwa prawie 1 godzinę.

**Film „Polarniczki”:** <https://www.youtube.com/watch?v=QQXYds204Bo>



## Tropem dinozaurów

Państwowy Instytut Geologiczny udostępnia na kanale YouTube 8-minutowy film o badaniach naukowców dotyczących występowania dinozaurów w Polsce. Szczególnie ważnym regionem, ze względu na występowanie śladów i kości tych prehistorycznych zwierząt w naszym kraju, są Góry Świętokrzyskie, a dokładnie miejscowość Borkowice. Naukowy z PIG’u – prof. Grzegorz Pieńkowski i Grzegorz Niedźwiecki już w 2021 roku odkryli stanowisko w Borkowicach i konsekwentnie odkrywano nowe fakty dotyczące dinozaurów.

**Film o polskich dinozaurach:** <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosc/display/15392-film-tropimy-polskie-dinozaury.html>



Foto – Wikipedia

## Gustaw Wuttke jako bohater akcji pod Arsenalem i nie tylko

**Akcja pod Arsenalem to jedna z najbardziej znanych akcji zbrojnych w okupowanej Warszawie. Uznanie i podziw budzi bohaterstwo ludzi młodych, którzy na ulicach Warszawy podjęli zbrojną walkę z okupantem. I tu dydaktyk stawia pytanie – kto tych młodych ludzi uformował? Zdawkowa odpowiedź brzmi: rodzina, szkoła, harcerstwo. Natomiast nie widzi się personalnego udziału różnych osób. Jedną z nich był Gustaw Wuttke, który – jak wiemy – wniósł nieoceniony wkład w rozwój edukacji geograficznej. Natomiast mało kto zna jego udział w bohaterstwie tego, co kryje się pod mianem „akcja pod Arsenalem”.**

**Jadwiga Michalczyk**

Lublin

Jak powszechnie wiadomo, bezpośrednim motywem tego heroicznego czynu było odbicie z rąk gestapowców Jana Bytnara ps. „Rudy”, który w nocy 22/23 marca został aresztowany. Był on hufcowym hufca „PD” (Południe) Warszawskich Grup Szturmowych (GS). Ten kolejny cios zadany GS wywołał natychmiastową reakcję. Osobą najbardziej mobilizującą do uwolnienia „Rudego” był Tadeusz Zawadzki ps. „Zośka”. Był on zastępcą dowódcy Oddziału Specjalnego „Jerzy” oraz dowódcą hufca „CR” (Centrum) GS, a prywatnie najserdeczniejszym przyjacielem „Rudego”. Przyjaźń ta rozwinęła się jeszcze w czasach szkolnych, a zwłaszcza w środowisku wychowawczym 23 Warszawskiej Drużyny Harcerskiej, zwanej „Pomarańczarnią” (od pomarańczowych chust) działającej przy Gimnazjum i Liceum Stefana Batorego w Warszawie.

W tej drużynie wyrastali przyszli żołnierze warszawskich GS. „Rudy” i „Zośka” byli kolegami ze szkolnej ławki (matura 1939). W tej samej klasie był Aleksy Dawidowski ps.

„Alek” i Jan Wuttke ps. „Czarny Jaś”. Ten ostatni to starszy syn Gustawa Wuttkego. Na żołnierza wyrósł także o dwa lata młodszy syn Tadeusz ps. „Mały Tadzio”, który maturę zdał już w warunkach konspiracyjnych (1940 r.). To tylko przykłady bohaterskich harcerzy formowanych w dyscyplinie harcerskiej „Pomarańczarni”, ale też wychowywanych przez Gustawa Wuttkego.

Synowie Wuttkego uczęszczali do „Batorego”. W tej szkole profesorem był ich ojciec. Co więcej, pracował tu od 1918 r. i był współtwórcą tej placówki, która miała opinię najlepszej szkoły w Polsce. Gustaw Wuttke miał nie tylko wpływ na wychowanie swoich synów, ale na wychowanie uczniów i nauczycieli.

W okresie międzywojennym wypracował sobie status charyzmatycznego autorytetu zarówno w edukacji geograficznej, jak i w oczach swoich wychowanków. Od 1930 r. powierzono mu funkcję instruktora ministerialnego w Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (MWRiOP). Był już wtedy znany jako twórca modelu polskiej pracowni geograficznej<sup>1</sup>, autor pomocy dydaktycznych i artykułów oraz współtwórca programów szkolnych (tzw. reformy

<sup>1</sup> W „Batorem” powstała pracownia geograficzna w 1927 r. Stała się ona prototypem modelu polskiej pracowni geograficznej. Już ok. 1931 roku pod szyldem MWRiOP (ul. Hoża 88) funkcjonowała wzorcowa pracownia, w której nauczyciele mogli uzyskać porady. Wydany też został specjalny poradnik. Dzięki temu rzeczywistością stała się akcja tworzenia polskich pracowni geograficznych. Natomiast model (kompletne wyposażenie) był eksponowany na wystawach międzynarodowych.

Jędrzejewiczowskiej) i współautor podręczników szkolnych<sup>2</sup>. Wszystko to obrazuje wielostronne oddziaływanie Gustawa Wuttkego na polską edukację, które synergicznie wzmacniało siłę oddziaływań wychowawczych.

G. Wuttke dobrze zapisał się zarówno w historii szkoły, jak i pamięci uczniów<sup>3</sup>. Na pewno był jednym z tych, którzy uczyli miłości Ojczyzny, odpowiedzialności za swoje słowa i czyny, uczciwości, solidarności, walki o słuszną sprawę – tego wszystkiego, co możemy nazwać człowieczeństwem. Jako genialny dydaktyk był więc jednym z tych, którzy naprawdę przygotowywali młodzież do życia w społeczeństwie. Tu może zaświtać daleko idący retoryczny banał – także przygotowania do akcji pod Arsenalem. Choć nie jest to bezzasadne, to jednak nie sprowadzamy tematu naszych rozważań do naiwności i infantylnych uogólnień. Poznajmy najpierw fakty, z których można wyprowadzić bardziej udokumentowaną konkluzję.

## Udział Gustawa Wuttkego w akcji pod Arsenalem

Wiadomość o aresztowaniu „Rudego” (23 marca 1943 r.) zelektryzowała zarówno jego przyjaciół, jak i żołnierzy GS. Natychmiast poczyniono działania w celu odbicia więźnia, który był jednym z filarów GS. Plan odbicia błyskawicznie przygotował „Zośka” i podjął się roli dowodzenia akcją. On też najbardziej zabiegał o zgodę na realizację tego planu już w dniu aresztowania „Rudego”. Jednak tak ryzykowna i brzemienne w skutkach zgoda, w warunkach konspiracyjnych, nie była łatwa do uzyskania. Musiała być podejmowana na najwyższym szczeblu, czyli przez Kedyw Komendy Głównej AK, a to komplikowało się.

Przygotowań nie przerywano, by w odpowiednim czasie wszystko było gotowe. Dlatego w dniu aresztowania wszyscy byli na swoich posterunkach, z nadzieją, że zgoda będzie w ostatnim momencie i odbicie „Rudego” się uda. Niestety, słowa „trzaska” zabrakło, więc dla dobra sprawy „Zośka” poinformował kolegów o odwołaniu akcji – »bo „Rudego” nie ma w samochodzie-więźniarce»<sup>4</sup>.

Dopiero 26 marca, jak podaje P. Stachiewicz »(...) musiano już podjąć ostateczną decyzję, by zespół, który miał wykonać akcję, liczący w sumie 28 osób, nie został pozbawiony przekonania o sensowności swojego działania, o istnieniu silnej harcerskiej więzi koleżeńskiej, o słusznosci realizowania przyrzeczenia harcerskiego, mówiącego: „Harcerz w każdym widzi bliźniego, a za brata uważa każdego innego harcerza”»<sup>5</sup>. Tu obok żołnierskiego obowiązku do czynu aktywizowała młodych przyjaźń i harcerska dola.

Odbicie „Rudego” powiodło się, ale nie uratowało mu życia. Odzyskał on wolność i choć śmiertelnie zmaltretowany znalazł się pod opieką przyjaciół. Przewieziony został do punktu sanitarnego zorganizowanego w mieszkaniu inżyniera Adama Mirowskiego. Jednak w obawie przed dekonspiracją przeniesiono go do mieszkania G. Wuttkego przy ul. Kazimierzowskiej 15. Ten fakt pozwala włączyć Wuttkego do eskorty akcji pod Arsenalem. Słusznie zatem historycy nie pomijają go na liście osób współpracujących z odbiciem więźniów pod Arsenalem<sup>6</sup>. Tym bardziej że rzeczywiście z bronią w ręku strzegł wejścia do mieszkania podczas wnoszenia rannego.

Po latach, sam G. Wuttke wspominał to tak: „Staliśmy cały czas z bronią w ręku. Wnieśli go we czterech na płaszczu – moi synowie i jeszcze dwóch. Ułożyli ostrożnie. Przeżyliśmy moment zdenerwowania, bo „Zośka” już dawno powinien

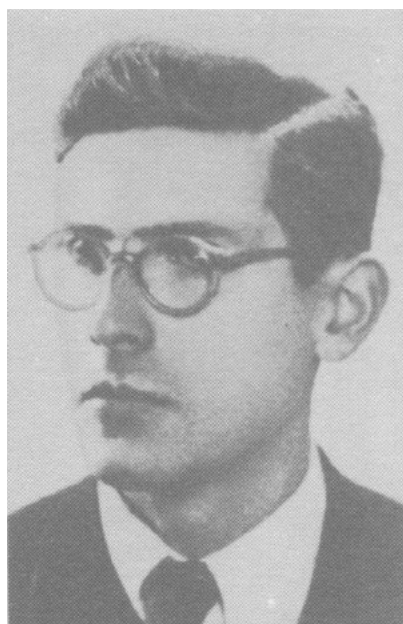
<sup>2</sup> Współautorką niektórych podręczników była także jego żona Janina.

<sup>3</sup> „Pochodem idziemy”. *Dzieje i legenda Szkoły im. Stefana Batorego w Warszawie*, praca zbiorowa, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1993; Michalczyk J., *Gustaw Wuttke w oczach swoich uczniów*, [w:] *Gustaw Wuttke jako dydaktyk*, UMCS, Lublin 1990, s. 151-191.

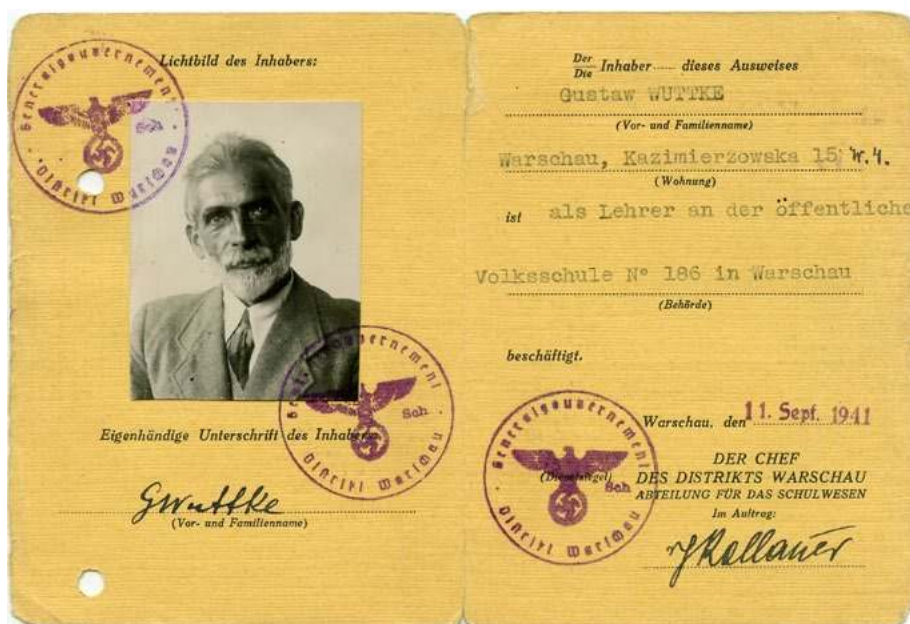
<sup>4</sup> Strzembosz T., *Odbijanie więźniów w Warszawie 1939-1944*, PWN Warszawa 1972, s. 112.

<sup>5</sup> Stachiewicz P., op. cit., s. 47.

<sup>6</sup> Strzembosz T. *Odbijanie więźniów w Warszawie 1939-1944*, PWN, Warszawa 1971, s. 125.



Jan Wuttke – ps. „Czarny Jaś”, starszy syn Gustawa, źródło: Wikipedia



Kenkarta Gustawa Wuttkego z zameldowaniem przy ul. Kazimierzowskiej 15, uświęconej pobytom odbitego z rąk gestapowców „Rudego”



**Kwaterna harcerskiego Batalionu Armii Krajowej „Zośka” na warszawskich Powązkach, źródło: Wikipedia**

być, może po drodze... spodziewaliśmy się najgorszego. W końcu przyszedł, z bukietem fiołków, przeproszał, musiał szukać po kwiaciarniach... To trudno sobie wyobrazić, po takiej brutalnej walce – fiołki ...”<sup>7</sup>.

Z fiołkami jest jeszcze jeden szkopał. Otóż T. Strzembosz w zbiorze dokumentów udostępnił wiersz „Fiołki”, podając jako autora Jana Wuttke, ale ze znakiem zapytania. Wydaje się, że powątpiewanie to jest słuszne. Przypisanie autorstwa Janowi mogło być zasugerowane faktem tego, że maszynopis pochodzi ze zbiorów Janiny Kowalskiej<sup>8</sup>, czyli z domu żony Jana<sup>9</sup>. Chyba jest to słaba przesłanka. Więcej argumentów przemawia za autorstwem Gustawa Wuttkego, który przecież pisał wiersze.

Są jeszcze inne powody świadczące o Gustawie jako autorze, który przekładał na poetyckie strofy to, co przeżywał. Miał też tę cechę, że nie zawsze wszystkie swoje dzieła podpisywał. Na trop wiodący do ojca naprowadzają fiołki i zbieżność z relacją przekazaną dziennikarce po wielu latach. Dlatego też wiersz wydaje się być refleksją ojca-profesora przeżywającego heroizm i tragizm swoich wychowanków. On będąc świadkiem, chciał wyrazić zniweczenie marzeń elity intelektualnej młodzieży w zderzeniu z niewyobrażalnie brutalną rzeczywistością i duchowe zwycięstwo młodych wyrażone wiosennymi kwiatkami. Kwiatkami, które symbolizują serca wydobywające – jak mówi autor – „spod śniegu, ze smutku żałoby – woń wiosny – przygodnie losem wezwani w nocy bezprawia płonące pochodnie ...”<sup>10</sup>.

W mieszkaniu G. Wuttkego zorganizowano też spotkanie matki z synem. Zdzisława Bytnarowa tak przywoływała w pamięci tę sytuację: »Zaraz przysłali po mnie. (...) – Przyszedł Andrzej Długoszewski i inni. Dwóch szło przede mną, dwóch za mną. Niemcy przecież całą Warszawę posta-

wili na nogi. W przedpokoju – mobilizacja, te ich pepesze... Tadzio Zawadzki powiedział: „proszę tylko nie płakać, niech pani będzie uśmiechnięta”. W pokoju z ośmiu ich było, profesor... Leżał taki malutki... Oczy zapadnięte... Oni biegali ze strzykawkami, żeby nie bolało. Cały był obandażowany, wszystko, dłonie, tylko serdeczny palec był wolny. Jak to matka, zapytałam, synku, co cię boli... Pokazał mi ten palec i uśmiechnął się. Ciągle pytał o „Alka”»<sup>11</sup>.

W domu swojego profesora młodzi żołnierze znaleźli pomoc i schronienie, ale też nadzieję, czasem wbrew nadziei – tak jak mogli tego doświadczyć w wypadku swojego kolegi odbitego z rąk gestapowców. Dramat i szczęście zmasakrowanego kolegi opisał „Zośka” – dowódca walki<sup>12</sup>. Jako motto do swojej relacji „Zośka” użył cytatu z wiersza J. Słowackiego „Testament mój”.

Z tego samego cytatu A. Kamiński wydobyl słowa do tytułu książki „Kamienie na szaniec”, będącej opowiadaniem o „Alku”, „Rudym”, „Zośce” i kilku innych cudownych ludziach, o niezapomnianych czasach 1939-1943, o czasach bohaterstwa i grozy. (...) o ludziach, którzy w tych niesamowitych latach potrafili żyć pełnią życia, których czyny i rozmach wycisnęły piętno na stolicy oraz rozeszły się echem po kraju, którzy w życie wcielić potrafili dwa wspaniałe ideały: braterstwo i służbę”<sup>13</sup>.

W tym opowiadaniu autor też przywołuje epizod z mieszkania G. Wuttkego wyjaśniający nadanie książce tytułu. Opowiada on, że „Rudy”, poprosił, by Jaś powiedział „ten wiersz Słowackiego ...”. A wtedy: »Zapanowała cisza. „Czarny Jaś” starając się opanować głos mówił „Testament”. „Rudy” trzymał w dłoni rękę „Zośki” i szeptem powtórzył sinymi wargami jedną ze zwrotek:

*Lecz zaklinam, niech żywi nie tracą nadziei*

*A jeśli trzeba na śmierć idą po kolei,*

*Jak kamienie przez Boga rzucone na szaniec...»<sup>14</sup>.*

Młodzi ludzie byli świadomi, że w tych okrutnych czasach mogą stać się tymi kamieniami i poniekąd jako swoiste *memento mori* przywoływali słowa z tego wiersza. Głębszą egzegezę świadomości bycia „kamieniami rzuconymi przez Boga na szaniec” zawiera długi list Jana Wuttkego do ojca, napisany 30 września 1943 r.<sup>15</sup>. List jest pełen nostalgii, ale i nadziei. Poznanie większych fragmentów rzuca światło nie tylko na autora i na adresata listu – ukazuje głębię ducha, ideały i wartości, którymi żyli oraz cele, do których zmierzali wychowankowie G. Wuttkego w owych piekielnych czasach. Choć mieli świadomość bycia martwymi kamieniami na szaniec historii, to nie tracili nadziei, że z tych kamieni wyrośnie Polska i robili wszystko, by tak było.

„Czarny Jaś” pisał: »Kochany Tatusiu! Strasznie tęskno bez Ciebie w Warszawie, tak wszystko związane jest z człowiekiem, a każde miejsce pełne wspomnień wspólnie przeżytych chwil. A ludzi, dobrych przyjaciół coraz mniej. Odchodzą,

<sup>7</sup> Kotarska E., „Klasa Krzysztofa Kamila”, „Ty i Ja” 1970, z. 8 (124), s. 53.

<sup>8</sup> Była to matka Ireny Kowalskiej-Wuttke.

<sup>9</sup> Irena Kowalska i Jan Wuttke wzięli ślub w czasie powstania warszawskiego, 5 września 1944 r. Oboje też we wrześniu zginęli jako Powstańcy Warszawscy.

<sup>10</sup> Jan Wuttke (?) – wiersz „Fiołki” dotyczy akcji pod Arsenałem, 1943, [w:] Bohaterowie „Kamieni na szaniec” w świetle dokumentów. Wstęp, opracowanie i wybór tekstów T. Strzembosz, PWN, Warszawa 1994, s. 156.

<sup>11</sup> Ibid. W Internecie można posłuchać innej wypowiedzi Z. Bytnarowej na ten temat: <https://www.youtube.com/watch?v=8ISjZObyoU>, dostęp 26.03.2024.

<sup>12</sup> Relacja Tadeusza Zawadzkiego „Zośki” „Kamienie przez Boga rzucone na szaniec”. Kwiecień 1943 r., [w:] Bohaterowie „Kamieni na szaniec” w świetle dokumentów, T. Strzembosz (red.), PWN, Warszawa 1994, s. 139-155.

<sup>13</sup> Kamiński A., Kamienie na szaniec, Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1978, s. 2.

<sup>14</sup> Ibid., s. 118.

<sup>15</sup> Dzień urodzin Gustawa Michała Wuttkego. Już wtedy poszukiwany przez Niemców G. Wuttke ukrywał się poza Warszawą. W kenkarcie G. Wuttkego figuruje zameldowanie do 31 sierpnia 1943 roku. Zrozumiałe jest, że po akcji pod Arsenałem mieszkanie było „spalone”.

jeden za drugim, jak kamienie przez Boga rzucone na szaniec. Ale rzucone nie w nicość, nie na zmarnowanie. Jeden przy drugim twardo stoją, trzymają się razem. Jak cegła przy cegle. Wznoszą się ściany wielkiego domu. Dziś nie ma odwrotu. Trzeba budować wysoką ścianę wielkiego domu. To nic, jak przyjdzie być martwą cegłą, nieruchomą, takiego domu. Każdy wszędzie musi o tym myśleć. Ja tu, Ty tam daleko go buduj. Myśl o wnętrzu, o urządzeniu pokojów. To bardzo ważna sprawa mieć estetycznie urządzone mieszkanie. Bo „niech żywi nie tracą nadziei i przed narodem niosą oświaty kaganiec, a kiedy trzeba na śmierć idą po kolei, jak kamienie przez Boga rzucone na szaniec” – Jak dziwnie brzmią te moje życzenia dla Ciebie. Bo to dzień św. Michała. Twój dzień<sup>16</sup>.

Po osobliwych życzeniach połączonych ze wspomnieniami i marzeniami jest inspiracją dla ojca: „Pisz! Nie trać czasu! Zaklinam Cię – pisz. Nie ma rady. Przyciśnięty do ściany wielkiego domu – pisz. Pamiętaj, jak drogich cegieł dotykasz, co rzucone przez Boga na szaniec. Ja też się uczę – chemia. W ogóle w Warszawie mania nauki. Musimy urządzić wnętrze domu. Mam kolegę, swego szefa zresztą, który zaganiany w dzień, postanowił spać co drugą noc i od miesiąca kończy w ten sposób pedagogikę<sup>17</sup>”.

Nie jest to jedyny dokument tego, jak piękne były ideały młodych ludzi i ich marzenia, by nawet w czasie okrutnej wojny więcej być i budować przyszłość wolnej Polski. W liście do „Alka” Jan Wuttke, dając rady swojemu koledze skłonił do dobitnie słowami: „Mamy zbyt poważne rzeczy przed sobą, aby traktować je na płaszczyźnie zabawy i przyjemności. Nie możemy pozwolić na to, aby w przyszłości, a nawet i dzisiaj, zbyt lekkomyślnie szafowano imieniem Polski<sup>18</sup>”. W kształtowaniu takiej tożsamości niewątpliwie pomagała polska szkoła okresu międzywojennego, która miała takich nauczycieli jak Gustaw Wuttke.

Fenomen polskiej szkoły okresu międzywojennego zgłębić możemy na przykładzie „Batorego” w Warszawie. Absolwenci zadbali o to, by „dzieje i legenda” tej szkoły były udokumentowane<sup>19</sup>. Na podstawie dokumentów, opisów i wspomnień wyłania się obraz polskiej szkoły międzywojnia jako wspólnota nauczycieli, uczniów i rodziców dążąca do tego, by zapewnić wychowankom jak najlepszy rozwój, by w przyszłości potrafili wziąć odpowiedzialność za siebie i aktywnie uczestniczyli w tworzeniu społecznych warunków potrzebnych do osiągnięcia pełni człowieczeństwa. Krótko mówiąc – dawać fundamenty pod przyszłe życie.

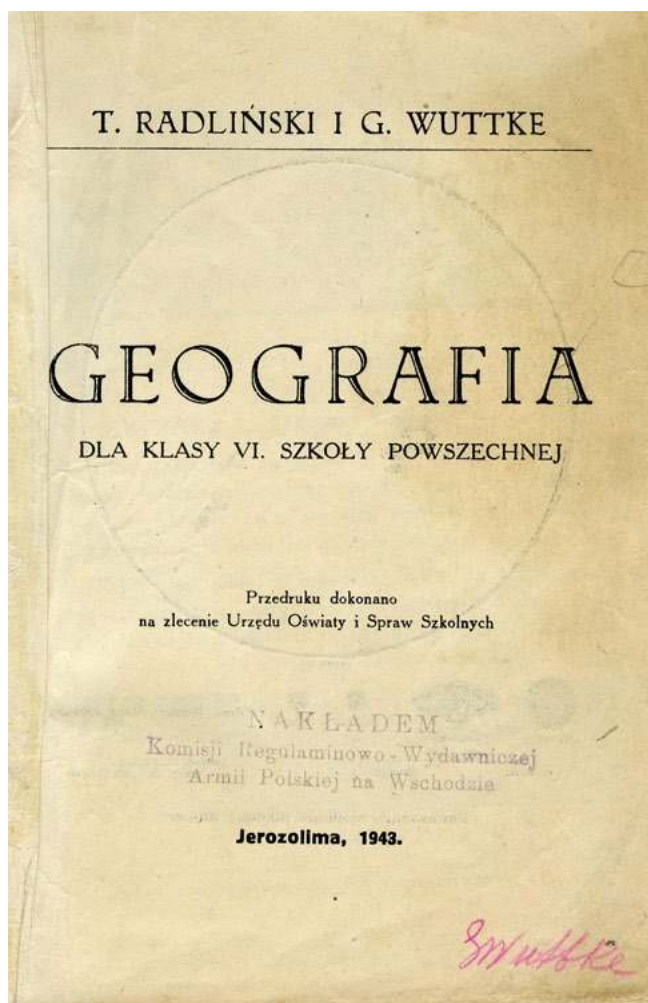
Niestety, dramat II wojny światowej przerwał to budowanie i to w tym momencie, kiedy pierwsze roczniki urodzone w odrodzonej Polsce wchodziły w dorosłość. To oni zaraz po maturze lub wcześniej przedkładali karabin nad podręcznik akademicki z nadzieją, że pokonają zło. Tacy ludzie silni duchowo byli gotowi przeciwstawić się złu i potrafili to zrobić. Akcja pod Arsenalem jest tego budującym przykładem. Przywołanie go pokazuje wielostronny wzór bohaterstwa walki z wrogiem, ale też zwycięstwa nad samym sobą, by „słów z piersi nie wydarli”. To zwycięstwo nad sobą w owych warunkach było szczytem bohaterstwa, co uwydatnił „Zośka” w refleksjach o bohaterstwie mówiąc: »(...) oprzeć się chęci powiedzie-

nia „powiem”, a przestaną bić choć na chwilę. Powiedzieć, a skończy się piekło. To wymaga bohaterstwa, jakiemu równego wyobrazić sobie nie można<sup>20</sup>. Takiego bohaterstwa uczył G. Wuttke, który – jakby nie patrzeć – sam był bohaterem akcji pod Arsenalem, o czym niewielu geografów wie.

## Bohaterstwa uczył nauczyciele-świadkowie

Trzeba jednak przyznać, że mówiąc o heroicznych czynach młodych ludzi za mało uwypuklane jest to, kto ich wychował, a w czasach próby wspierał. Niewątpliwie wzorem takich wychowawców może być Gustaw Wuttke, z całym tragizmem osobistego życia – śmiercią obu synów w powstaniu warszawskim.

W czasie wojny oficjalnie pracował w Szkole Podstawowej nr 186 w Warszawie. Prowadził on też tajne nauczanie i brał udział w swoistym doradztwie dla kierownictwa Szarych Szeregów<sup>21</sup>. Ważną rolę pełniły też podręczniki z jego współautorstwem. Jednym z nich była „Geografia dla klasy VI



Strona tytułowa podręcznika wydanego w czasie II wojny światowej

<sup>16</sup> List Jana Wuttke „Czarnego Jasia” do ojca Gustawa, [w:] *Bohaterowie „Kamieni na szaniec” w świetle dokumentów*. Wstęp, opracowanie i wybór tekstów T. Strzembosz, PWN, Warszawa 1994, s. 197.

<sup>17</sup> Ibid., s. 198.

<sup>18</sup> List Jana Wuttke „Czarnego Jasia” do Macieja A. Dawidowskiego „Alka”, 2 V 1942 r. [w:] *Bohaterowie ...*, op. cit. s. 186.

<sup>19</sup> „Pochodem idziemy” ..., op. cit.

<sup>20</sup> *Relacja Tadeusza ...*, op. cit., s. 149.

<sup>21</sup> Stachiewicz P., op. cit., s. 52.

szkoły powszechnej” wydana w Jerozolimie 1943 przedrukowana na zlecenie Urzędu Oświaty i Spraw Szkolnych.

Podręcznik ten zaczynał się fascynującą podróżą ujętą w czytanke: „Jedziemy w świat”. Jest to przykład koncepcji, w której uczeń staje się aktywnym uczestnikiem swojego kształcenia opartym na akcie odkrywania. Będąc nauczycielem przedmiotów przyrodniczych (fizyki, chemii, biologii, geografii) preferował metody eksperymentalne, w których przeżywanie, działanie i rozwiązywanie problemów stanowiło podstawę procesu uczenia. Czyż nie o to właśnie chodzi we współczesnej edukacji?

Do czasu akcji pod Arsenalem G. Wuttke mieszkał z synami w Warszawie przy ul. Kazimierzowskiej 15. Później był poszukiwany przez Gestapo. Ukrywał się w różnych miejscach. Przeżył wojnę. Do końca swego pracowitego życia pozostał wierny służbie nauczyciela-świadka. Zawsze uważał, że: „Przykład wychowawczy najważniejszą odgrywa rolę”<sup>22</sup> i takie rady dawał nauczycielom i przyszłym nauczycielom – studentom geografii Uniwersytetu Warszawskiego.

Osiągnięcia Wuttkego z okresu międzywojennego zadecydowały o wprowadzeniu go w świat nauki. W 1946 r. podjął zajęcia zlecane na Uniwersytecie Warszawskim, gdzie później – w 1955 r. – powierzono mu stanowisko zastępcy profesora, które piastował do przejścia na emeryturę w 1961 r. Prowadził też zajęcia w szkołach niższego szczebla oraz uczestniczył w doskonaleniu nauczycieli przedmiotów przyrodniczych.

## Zamiast podsumowania

Swoistym przesłaniem dla nauczycieli są wyszczególnione przez Wuttkego cechy nauczyciela. Co prawda są to cechy nauczyciela krajoznawcy, ale dobry nauczyciel geografii edukację opiera na poznaniu krajoznawczym. Wtedy też zyskuje na ocenie jako nauczyciel-świadek, który wymaga od innych, ale najpierw od siebie. Zestaw tych cech ujęty jest w osiem punktów z dodaniem kilku praktycznych rad. Niech te cechy będą wsparciem dla nauczycieli w chwiejnych czasach zarządzania polską oświatą.

Otóż nauczyciel:

1. Posiada wszystkie te walory charakteru, których wymaga od swych podopiecznych.
2. Posiada wszystkie te cechy intelektu, które stara się rozwinąć w swych podopiecznych.
3. Zawsze stara się służyć dobrym przykładem własnego postępowania.
4. Nie rozkazuje, nie narzuca – wyjaśnia, przekonuje.
5. Szanuje indywidualność każdego ucznia.
6. Pomaga mu w jego trudnych perypetiach.
7. Nie naucza, nie moralizuje – pobudza do samodzielnego zdobywania wiedzy, do samodzielnego kształtowania własnego charakteru, do samokrytyki.
8. Jest zawsze przyjacielem młodzieży.
9. Cierpi wraz z nią – raduje się wraz z nią.
10. Jeśli żąda, by młodzież nie paliła papierosów – sam nie powinien palić, jawnie czy skrycie.
11. Jeśli żąda wczesnego wstawania – sam powinien wstawać pierwszy.
12. Jeśli żąda, by młodzież nie przekraczała ustanowionych przepisów regulaminu, sam również nie powinien ich pod żadnym pozorem przekraczać.

<sup>22</sup> Wuttke G., *Krajoznawstwo kształci i wychowuje młodzież*, [w:] „Nauczyciel krajoznawca na Mazowszu” 1964, t. IV, s. 12.

<sup>23</sup> Wuttke G., „Krajoznawstwo kształci i wychowuje młodzież”, „Nauczyciel krajoznawca na Mazowszu”, t. IV, s. 12-13.

<sup>24</sup> List Jana Wuttke „Czarnego Jasia” do Macieja A. Dawidowskiego „Alka”, 2 V 1942 r. [w:] *Bohaterowie ...*, op. cit. s. 186



1. Najnowszy samolot dwumotorowy Lockheed 14, na którym majo Makowski przeleciał 25,000 km z Ameryki do Polski. Mieści 14 osób

### CZYTANKA 1. Jedziemy w świat.

Zanim zaczniecie uczyć się z tej książki, przeczytajcie bardzo uważnie tę wstępną czytanke. Czytajcie ją tak, aby wam się zdawało, że to wy sami podróżujecie i na własne oczy widzicie to wszystko o czym będziecie czytać.

Wyobraźcie sobie, że mamy samolot (1),<sup>1</sup> którym może my zwiedzić całą naszą ziemię. Wsiadamy wszyscy i ruszamy w podróż. Dokąd? Niewiadomo. Kierunek? *Na północ*



2. Lecimy...

<sup>1</sup> Liczby w nawiasach oznaczają numery rysunków.

## Od tego zaczynało geografję w klasie VI

Słowem uważać powinien siebie za równego członka zespołu. Nie wywyższać się. Nie rozkazywać. Radzić – kochać – szanować<sup>23</sup>.

## Konkluzja

Choć żyjemy w epoce wzrastającego dobrobytu, to jednak są to czasy pełne niepokoju i niepewności. Jesteśmy zanurzeni w bezkresie informacji, ale czujemy się zagubieni. Nie zawsze potrafimy dalekowzrocznie odróżnić dobro od zła. W perspektywie rozwoju świata coraz wyraźniej zarysowuje się wizja transhumanizmu. A już od ponad 30 lat urządzamy na nowo nasz polski dom i idzie to nam niemrawo. Tym bardziej teraz potrzebujemy nie tyle wyszkolonych na obcej licencji edukatorów, co nauczycieli-świadków – takich jak Gustaw Wuttke – którzy w czasie największej ciemności potrafią rozniecić jasność człowieczeństwa zasadzoną na wierze, nadziei i miłości. Wszystko dlatego że wciąż: „Mamy zbyt poważne rzeczy przed sobą, aby traktować je na płaszczyźnie zabawy i przyjemności. Nie możemy pozwolić na to, aby w przyszłości, a nawet i dzisiaj, zbyt lekkomyślnie szafowano imieniem Polski”<sup>24</sup> – jak pisał Jan Wuttke do Alka Dawidowskiego.

# Nil

## – świadek historii i współczesności

Jerzy Wrona

Kraków

Autor książki – Xavier Aldekoa to hiszpański, a dokładniej kataloński, dziennikarz i podróżnik. Zajmuje się przede wszystkim konfliktami i problemami społecznymi dzisiejszej Afryki. Tematem polecanej książki (wydanej pierwotnie w Barcelonie w 2018 roku) jest reporterska podróż Aldekoja wzdłuż Nilu, od Ugandy aż po Egipt. W trakcie kilku wyjazdów na kontynent afrykański przemierzył Nil, od źródeł aż po jego ujście. Celem autora są nie tylko doznania podróżnicze, ale poznanie i zrozumienie istotnych problemów ludzi mieszkających nad brzegami najdłuższej rzeki afrykańskiej, w regionie, gdzie krzyżują się bogate kultury arabskie i afrykańskie. Autor relacjonując swe przygody i rozmowy ze spotykanymi ludźmi, za każdym razem wykazuje dużą empatię do rozmówców (i w ogóle do mieszkańców tych stron), nazywając ich wprost „dziećmi Nilu”.

### Nil – nie tylko rzeka

Według autora, Nil to nie tylko rzeka, to coś znacznie więcej. Nil jest świadkiem wlotów i upadków najpotężniejszych dynastii faraonów. Wyływa

z głębi Afryki i przez 6650 kilometrów, wijąc się wśród gór, rozlewisk i pustyń, dociera do Morza Śródziemnego. Nil uchodził za najdłuższą rzekę Ziemi, obecnie coraz częściej uważa się, że miano to przysługuje Amazonce, która ma liczyć 7040 kilometrów.

W starożytnym Egipcie rzeka, która nie boi się Sahary, była czczona nawet jako bóstwo zwane Hapi, a jej koryto uznawano za centrum świata. Wybitny grecki historyk Herodot w V wieku przed naszą erą, II księgę swoich „Dziejów” poświęcił czteromiesięcznej wyprawie po Egipcie, od ujścia rzeki po Elefantynę (obecnie część Asuanu). Stworzył jedną z najbardziej fascynujących kronik podróżniczych starożytności. Filozoficznie stwierdził, że w każdej obcej kulturze możemy znaleźć odbicie naszej własnej.

W 2015 roku na plaży niedaleko Halikarnasu (dziś tureckiego Bodrum), miejsca, gdzie urodził się Herodot, znaleziono martwego kurdyjskiego chłopca. Zdjęcie jego ciała stało się symbolem tragedii uchodźców oraz symbolem świata, który „zawziął się, żeby budować coraz wyższe mury, zamiast coraz szerszych mostów”.

Po Herodocie, Nil przyciągnął wiele innych wybitnych postaci zafascynowanych krainami wielkiej rzeki. Aleksander Wielki założył Aleksandrię. Wiele stuleci później, kiedy w 1789 roku Napoleon



**Tytuł:** Dzieci Nilu. Reporterska podróż przez Afrykę

**Autor:** Xavier Aldekoa

**Wydawnictwo:** Bo.wiem – Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2022

**Liczba stron:** 256.

Bonaparte wyruszył na podbój Egiptu, wraz potężną armią, zabrał 167 uczonych, których zadaniem było udokumentowanie kultury i życia nad brzegami Nilu.

Przez wiele wieków źródła Nilu pozostawały jedną z największych zagadek geograficznych. Już w starożytności Grecy, Egipcjanie i Rzymianie bez powodzenia starali się znaleźć źródła tej wielkiej rzeki. W 1858 roku John Hanning Speke, były oficer wojska brytyjskiego w Indiach, ogłosił, że Nil wypływa z Jeziora Wiktorii. Współcześni geografowie i badacze dopatrują się źródeł Nilu w rzece Kagera (liczącej 400 km), która wpada do Jeziora Wiktorii, a zanim dotrze do Ugandy, płynie przez Rwandę i Tanzanię. Inni zaś twierdzą, że prawdziwymi źródłami Nilu są rzeki Luvironza i Ruvubu wypływające w Burundi i później łączące się z Kagerą.

W rzeczywistości chyba niemożliwe jest ustalenie dokładnego miejsca początku Nilu. Jezioro Wiktorii zbiera wodę z dziesiątek rzek, setek podziemnych źródeł, a nawet lodowców masywu Ruwenzori. Później wody Jeziora Wiktorii wylewają się do Nilu, który jako Nil Wiktorii, rozpoczyna swą długą drogę do morza. Szacuje się, że wody Nilu potrzebują trzech miesięcy, żeby pokonać trasę do Morza Śródziemnego.

Ciekawostką może być, że Mahatma Gandhi, bohater zmagania o niepodległość Indii (wcześniej ponad dwadzieścia lat pracujący w Afryce Południowej),



Jezioro Wiktorii – największe jezioro Afryki, jedno ze źródeł Nilu

poprosił, aby po śmierci część jego prochów została wrzucona do wód Nilu, co uczyniono w 1948 roku.

## Dyktatury i konflikty

Afryka pokolonialna to powszechna korupcja elit rządzących i często krwawe dyktatury, czego najlepszym przykładem jest Uganda pod rządami Idi Amina w latach 1971-1979. Ten dyktator najważniejsze stanowiska w wojsku i policji obsadził swoimi ludźmi, znaczną część budżetu przeznaczył na wydatki wojskowe. Za pogarszającą się sytuację gospodarczą obarczył społeczność azjatycką, zwłaszcza hinduską. W ciągu trzech miesięcy musieli oni opuścić kraj i mogli zabrać ze sobą tylko sto dolarów.

Mienie Azjatów zostało rozdysponowane między wojskowych i zwolenników Amina, zupełnie nieprzygotowanych do prowadzenia działalności biznesowej. Po kilku miesiącach gospodarka stanęła. Uganda zerwała stosunki gospodarcze z Wielką Brytanią i nawiązała bliskie relacje z Libią oraz Związkiem Radzieckim.

Ekscentryczny i okrutny Amin mianował się dożywotnim prezydentem, przyznawał sobie doktoraty i tytuły, np. „Władca Wszystkich Stworzeń na Ziemi i Ryb w Morzu”. Morderstwa i tortury za czasów Amina przejmowały świat dreszczem, jego ośmioletnie rządy pochłonęły 300-500 tysięcy ofiar. Niestety, nigdy nie został osądzony za swoje zbrodnie.

Kontynent afrykański to liczne krwawe konflikty. Próba zbrojnego obalenia rządu Ugandy przez (powstała w 1987 roku) grupę rebeliantów zwaną Armią Bożego Oporu, doprowadziła do jednego z najdłuższych konfliktów w Afryce.

Ta organizacja terrorystyczna ma na sumieniu liczne zabójstwa, okrutne okaleczenia, niewolnictwo seksualne kobiet i dziewcząt, porwania chłopców i wcielanie ich siłą do armii. Dramatycznie brzmi relacja z rozmowy autora z mężczyzną, który jako szesnastoletni (dotyczyło to i młodszych) chłopiec został porwany, następnie brutalnymi metodami złamany psychicznie, aby zabijać innych. Po ośmiu latach udało mu się uciec. W podsumowaniu opowieści o tych czasach stwierdził: „Załużę wielu rzeczy, które zrobiłem. Zrobiłem to wszystko, żeby przeżyć, nie dało się inaczej”.

Sudan Południowy (ze stolicą w Dżubie) powstał w 2011 roku w wyniku odłączenia się od Sudanu. Stało się to na mocy porozumienia rządu sudańskiego z Ludową Armią Wyzwolenia Sudanu, które zakończyło drugą wojnę



**Pozostałości po konflikcie w Sudanie Południowym**

domową w Sudanie, konflikt między arabską islamistyczną Północą a murzyńskim wieloetnicznym, animistyczno-chrześcijańskim Południem.

Po dwóch wewnętrznych wojnach trwających blisko cztery dekady (od 1955 roku), oddzielonych jedenastoletnim zawieszeniem broni, niepodległość przyniosła nadzieję na pokój. Nie trwało to długo, bo już w 2013 roku ambicje polityczne między prezydentem a wiceprezydentem, pochodzącymi z różnych grup etnicznych, doprowadziły do konfliktu, który tlił się przez kilka lat. Walki zbrojne, pogromy ludności, wysiedlenia, klęska głodu, doprowadziły do tego, że kilkadziesiąt tysięcy istnień ludzkich straciło życie, a ponad 2 miliony osób utraciło dach nad głową.

Autor książki wysłuchał dramatycznych opowieści kilku kobiet, które znalazły się w obozach dla uchodźców pilnowanych przez Błękitne Hełmy. Niestety, żołnierze sił pokojowych ONZ w wielu przypadkach wykazywali bierność i nie potrafili zapobiec gwałtom, ostrzeliwaniu obozów, plądrowaniu magazynów z żywnością czy ambulatoriów lekarskich. Głód był tak duży, że w obozie dla uchodźców w Malakal (północny Sudan Południowy) zaczęto zabijać psy. Nie po to, żeby je zjeść, lecz po to, aby uniknąć roznoszonych przez nie pasożytów. Dla skrajnie wyniszczonego organizmu o niskiej odporności, zarażenie oznaczało praktycznie wyrok śmierci.

Wiele kilometrów na północ od Dżuby, w północnej części Sudanu Południowego, Nil się rozlewa, przechodzi w ogromne mokradła i rozdziela się na odnogi. Powstaje jeden z cudów natury, który nadal pozostaje w zasadzie dziewiczy. Hipopotamy, krokodyle, antylopy i wielkie ilości ptaków mają tutaj

swoją zagubiony raj. Rozlewiska Sudd (co po arabsku oznacza „przeszkoda”, „bariera”) każdego roku zmieniają swój kształt. Rozległa przestrzeń, wysokie temperatury i gęsta roślinność sprawiają, że połowa wody jest tracona w wyniku transpiracji roślin lub parowania.

Ponad dwa tysiące lat temu batalion rzymskich żołnierzy wysłany po to, aby dopłynąć do źródeł Nilu, nie zdołał pokonać tej bagnisto-roślinnej ściany, która wyznaczała granicę rzymskiej eksploracji Afryki równikowej. Większość mieszkańców tych okolic, którzy przemierzają się wąskimi łódkami wyłobionymi z pni drzew, od pokoleń żyje właściwie w izolacji. Kiedy wybuchła wojna i czasy są niebezpieczne, te wysepki stają się ich schronieniem.

## Odkrycia źródeł Nilu Błękitnego

Nil Błękitny to najdłuższy (1780 km) i najbardziej zasobny w wodę dopływ Nilu. Wypływa z jeziora Tana w Etiopii, w Chartumie (stolicy Sudanu) uchodzi do Nilu Białego i stąd płyną dalej już jako Nil. Ocenia się, że 65% wód Nilu pochodzi właśnie z Nilu Błękitnego. Jako pierwszy Europejczyk, do źródeł Nilu Błękitnego dotarł 21 kwietnia 1618 roku hiszpański jezuita Pedro Paez. Autor książki – Aldekoa, jak już wcześniej wspomniano Hiszpan, ubolewa, że fakt ten popadł w zupełne zapomnienie. Oficjalnie za odkrywcę źródeł tej wielkiej afrykańskiej rzeki, uchodzi Szkot James Bruce, mimo że nad jezioro Tana dotarł 152 lata później.

Paez był uzdolnionym poliglotą i podróżnikiem, któremu pasja odkrywania świata towarzyszyła do końca życia. Wyplłynął do Indii jako członek Towarzystwa Jezusowego na polecenie



Satelitarne zdjęcie delty Nilu

króla Filipa II (Wikipedia podaje, że papieża Sykstusa V). Później z katalońskim misjonarzem ruszył do Etiopii. Na arabskiej ziemi zostali porwani przez Turków, przez siedem lat więzieni i wykorzystywani jako galernicy. Przywiązani do wielbłądniego ogona byli zmuszani do pokonywania pieszo wielu kilometrów pustyni Półwyspu Arabskiego. Król Filip, dzięki swym szpiegom, dowiedział się o losie zakonników i wykupił ich z niewoli. Gdy towarzysz Paeza zmarł, on samotnie wyruszył w podróż do Etiopii. W przebraniu przemieszczał się pieszo i na osle. Jako pierwszy biały człowiek dotarł nad jezioro Tana i źródła wypływającej stąd rzeki, którą prawidłowo zidentyfikował z Nilem Błękitnym. Dzieło Paeza „Historia Etiopii” wydane zostało w Hiszpanii dopiero w 2014 roku.

W czasach faraonów, powódzie zalewające pola w Egipcie mędracy łączyli z wolą bogów. W rzeczywistości jednak powodem wylewów Nilu były letnie deszcze zenitalne padające na Wyżynie Abisyńskiej oraz wody z topniejących śniegów w wysokich partiach górskich. Masy wód, które spływały Nilem Błękitnym i Atbarą do Nilu powodowały wyraźny wzrost jego poziomu w okresie od września do czerwca. Gdy wody wielkiej rzeki stopniowo opadały to odsłaniały naniesiony żyzny muł, na którym fellahowie niezwłocznie dokonywali zasiewów.

W latach 1960-1970 Egipt wznosił Wysoką (Wielką) Tamę Asuańską. Betonowy mur, wysokości 111 metrów, spowodował zalanie ojczystej ziemi Nubijczyków i zmusił przeszło 8 tysięcy rodzin do opuszczenia swego miejsca zamieszkania. Ponad 60 tysięcy ludzi

patrzyło ze smutkiem, jak olbrzymie jezioro Nubia (w Egipcie nazywane Zbiornikiem Nasera) pochłania ich domy. Nil przestał wylewać i pola rolników przestały być użyźniane w naturalny sposób. Zniknęły nie tylko setki wiosek, lecz także – bezpowrotnie – ślady nubijskiej historii. Dzięki 40 milionom dolarów z funduszy UNESCO udało się na szczęście uratować kilkanaście zabytkowych obiektów, m.in. świątynię Ramzesa II i świątynię upamiętniającą jego żonę Nefertari. Obie budowle skalne – liczące ponad trzy tysiące dwieście lat – precyzyjnie pocięto na wiele bloków i przetransportowano, kawałek po kawałku, 70 m wyżej i 200 m dalej od pierwotnej lokalizacji, na stanowisko archeologiczne znane dziś jako Abu Simbel (około 300 km na południe od Asuanu).

## Wzdłuż Nilu

Ciekawy jest opis targu wielbłądów w Darau, niedaleko Asuanu. W tym miejscu nomadzi z różnych grup etnicznych z Sudanu i Egiptu, a nawet z dalszych krajów, spotykają się podczas cotygodniowego targu. Właściciela zmienia tu zwykle aż dwa tysiące zwierząt. Podczas wizyty autora książki, na piaszczystym placu setki mężczyzn w dżelabach i turbanach z ożywieniem dyskutowało o zaletach prezentowanych wielbłądów. Zwierzęta miały na szyjach oznaczenia wykonane rozżarzoną żelazem, które wskazywały, kto jest ich właścicielem. Wielbłąda,



Kamień z Rosetty, źródło: Wikipedia

w wieku między dwoma a czterema latami i z dobrym użębieniem, można było kupić – oczywiście po odpowiednich negocjacjach – za 25 tysięcy funtów egipskich (1300 euro). Jeden z handlarzy, którego ojciec, dziadek i pradziadek (a pewnie też i dalsi przodkowie) również trudnili się tym zawodem, twierdził, że wielbłądy są najlepszymi zwierzętami na Ziemi. „Te szlachetne stworzenia, są wytrzymałe i pracowite, nie bywają tak uparte jak osły, a poza tym mają smaczne mięso i dobrą skórę”.

W Luksorze – mieście w południowym Egipcie, najciekawsze są grobowce w Dolinie Królów, Kolosy Memnona oraz świątynia grobowa Hatszepsut, znana jako „Świątynia Milionów Lat”. Obiekt ten to wyjątkowy klejnot, obowiązkowy punkt wycieczki dla każdego odwiedzającego Egipt. Był on też scenariuszem jednego z największych horrorów w najnowszej historii Egiptu. 17 listopada 1997 roku sześciu dziłhadystów z nożami i karabinami maszynowymi wtargnęło na teren świątyni pełnej turystów i przez trzy kwadranse zabijało i okaleczało mężczyzn, kobiety i dzieci. Z zimną krwią zamordowano 62 osoby, jeszcze więcej było rannych. Radykalni islamisci zostawili kartkę z ostrzeżeniem: „Nie dla turystów w Egipcie”.

Zwykłe jako miejsce, gdzie Nil wpada do morza podaje się Aleksandrię, drugie co do wielkości miasto w Egipcie. Dokładny punkt, gdzie najpotężniejsza rzeka Afryki łączy się z Morzem Śródziemnym, znajduje się 65 kilometrów na wschód – w Rosetcie. Rosetta to dziś, liczące 130 tysięcy mieszkańców, portowe miasto egipskie, położone nad jednym z ramion ujścia Nilu o tej samej nazwie. W 1799 roku w forcie tuż nad Nilem pewien francuski wojskowy, który towarzyszył Napoleonowi Bonapartemu, znalazł płytę z czarnego bazaltu z trójjęzycznym napisem, nazwaną później kamieniem z Rosetty. Była to część starożytnej steli z dekretem wyrytym w trzech wersjach: pismem hieroglificznym, pismem demotycznym (używany głównie dla celów administracyjnych, prawnych, handlowych) i w starożytnej grece. Dzięki temu tekstowi po pewnym czasie udało się rozszyfrować egipskie hieroglify. Dziś kamień z Rosetty znajduje się w British Museum w Londynie.

Ujście Nilu ma kształt dużej greckiej litery delta ( $\Delta$ ), dlatego w starożytności tak właśnie nazwano tego typu ujście rzeczne. I taka też nazwa „ujścia deltowe”, stworzona przez Herodota przed dwudziestoma pięcioma wiekami, widnieje w naszych podręcznikach geograficznych.

# 50 lat Olimpiady Geograficznej

**Olimpiada Geograficzna już od 50 lat łączy miłośników nauk geograficznych – uczniów, ich nauczycieli oraz jurorów. W ostatnich latach w zawodach uczestniczy rokrocznie ponad 2000 uczniów z około 500 szkół średnich w Polsce.**

**Dorota Dorochowicz, Adam Gonet, Tomasz Sawicki, Joanna Uroda**

Komitet Główny Olimpiady Geograficznej

W bieżącym roku obchodzimy 50. rocznicę założenia Olimpiady Geograficznej – została ona powołana 4 lipca 1974 roku przez Ministra Oświaty i Wychowania na wniosek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Jednocześnie został powołany Komitet Główny, któremu powierzono całokształt spraw związanych z organizacją zawodów.

Celem Olimpiady jest rozbudzenie pasji geograficznej wśród młodych ludzi, motywowanie do poznawania swojego regionu oraz wyłanianie najlepszych młodych geografów, którzy reprezentują Polskę na arenie międzynarodowej. Zawody finałowe Olimpiady Geograficznej każdego roku odbywają się w innym miejscu w Polsce, co daje zawodnikom możliwość poznawania naszego kraju. Gospodarzami zawodów finałowych do tej pory były aż 33 różne miasta w Polsce. W tym roku, podobnie jak w 1. edycji, zawody finałowe odbyły się w Łodzi.

## Ludzie Olimpiady

Inicjatorką powstania Olimpiady Geograficznej i pierwszą przewodniczącą Komitetu Głównego Olimpiady Geograficznej

była prof. dr hab. Anna Dylikowa. Grono założycieli Olimpiady Geograficznej na poziomie Komitetu Głównego na czele z Panią Profesor stanowiły: Elżbieta Lewandowska, mgr Maria Szemeta, dr Danuta Licińska, mgr Irena Berne, dr Maria M. Wilczyńska-Wołoszyn, prof. dr hab. Jan Flis, prof. dr hab. Maria Czeakańska, mgr Lech Dmowski, prof. dr hab. Józef Barbag, mgr Halina Radlicz-Rühlowa, dr Jadwiga Jaroszowa, dr Monika Hoffa. Od tego czasu w strukturach Komitetu Głównego Olimpiady w latach 1974-2024 działało łącznie 117 osób. Z obecnego składu Komitetu Głównego, aż 18 osób startowało w Olimpiadzie Geograficznej jako uczniowie, osiągając tytuł finalisty lub laureata, co dowodzi wieloletniego związania byłych uczestników z Olimpiadą.

W Komitetach Okręgowych przez ostatnie 50 lat Olimpiadę Geograficzną tworzyło blisko 900 osób, a atmosfera współpracy i serdeczności sprawia, że naprawdę możemy nazywać się „rodziną olimpijską”.

Olimpiada to przede wszystkim uczniowie i ich nauczyciele. To zaangażowanie i pasja nauczycieli geografii w szkołach średnich motywuje młodych ludzi do podjęcia trudu przygotowania pracy pierwszej etapu.

## Zadania

Od początku Olimpiada Geograficzna ma charakter zawodów trzystopniowych. W pierwszym etapie uczniowie przygotowują pracę na jeden z kilku tematów przygotowanych przez Komitet Główny Olimpiady Geograficznej dla danej edycji. Udział w zawodach wymaga od ucznia przeprowadzenia obserwacji terenowych oraz przeglądu materiałów źródłowych, a następnie odpowiedniego zaprezentowania wyników swojej pracy. Przygotowanie pracy jest dużym wyzwaniem zarówno dla uczniów, jak i ich opiekunów, jednak daje możliwość zastosowania wiedzy i umiejętności geograficznych w praktyce, poznania swojego najbliższego otoczenia, a także kształtowania kompetencji przydatnych na studiach wyższych.

W zawodach II i III etapu uczniowie zmagają się z zadaniami testowymi z wybranych dziedzin geografii, najlepsi z nich prezentują wypowiedź ustną na wylosowany temat.

Za opracowanie zadań odpowiada Komisja Zadań powoływana przez Komitet Główny Olimpiady Geograficznej. Pierwszym Przewodniczącym Komisji Zadań, który nadał ten typowy zadań olimpijskich był prof. dr hab. Jan Flis (pełnił tę funkcję w latach 1974-1985). Następnie, Komisja Zadań pracowała pod kierownictwem prof. dr hab. Teresy Madeyskiej (1985-2005), dr Bożeny Kicińskiej (2005-2009), dr Ryszarda Szczęsnego (2009-2013), prof. dr hab. Floriana Plita (2013-2016), a od 2016 roku prof. dr hab. Przemysław Śleszyński.

Przygotowując zadania olimpijskie, Komisja Zadań stara się kontynuować myśl założycieli Olimpiady, ujętą przez profesor Annę Dylikową w podsumowaniu zawodów pierwszej

## Miasta-gospodarze zawodów finałowych Olimpiady Geograficznej







**Wręczenie medali 50-lecia Olimpiady Geograficznej podczas zawodów finałowych w Łodzi, kwiecień 2024 r.**



**Zawody pisemne 50. Olimpiady Geograficznej w I LO w Łodzi, kwiecień 2024 r.**



**Uczestnicy 50. Olimpiady Geograficznej na punkcie widokowym KWB Bełchatów, kwiecień 2024 r.**

W czwartkowy wieczór uczniowie, nauczyciele oraz opiekunowie uczestniczyli w uroczystym otwarciu zawodów finałowych w Teatrze Nowym w Łodzi. Odświętny charakter wydarzenia podkreśliły wręczone podczas uroczystości odznaki i medale dla osób, które przez wiele lat pracowały na rzecz organizacji i upowszechniania Olimpiady Geograficznej, w tym dla Elżbiety Lewandowskiej – jednej z „matek założycielek” Olimpiady, mgr Małgorzaty Sikorskiej – wieloletniej koordynator Olimpiady oraz prof. Floriana Plita i prof. Joanny Plit – wieloletnich członków Komitetu Głównego Olimpiady Geograficznej oraz autorów licznych zadań olimpijskich. Po uroczystości 50-lecia Olimpiady, uczniowie i wychowankowie I LO im. M. Kopernika w Łodzi, zabrali uczestników w muzyczną podróż po różnych zakątkach swojego miasta.

W piątkowe przedpołudnie uczestnicy rozwiązywali test pisemny, w którym zmierzali się z zagadnieniami dotyczącymi

m.in. wulkanizmu i tektoniki, zanieczyszczeń środowiska oraz demografii Polski i świata.

Następnie, mimo deszczowej aury, młodzi geografowie wyruszyli w teren, gdzie czekały na nich zadania dotyczące m.in. rewitalizacji na terenie miasta Łodzi. Uczniowie pracowali w grupach 3-osobowych, korzystając z aplikacji Survey 123. Konkurs terenowy od dziesięciu lat jest organizowany przy współpracy z Zespołem Edukacji Esri Polska. Wieczorem uczestnicy mieli możliwość wysłuchania wykładu dotyczącego energetyki oraz zwiedzenia Centrum Nauki i Techniki EC1.

W sobotę przeprowadzono zajęcia terenowe – uczniowie odwiedzili m.in. kopalnię i elektrownię w Bełchatowie oraz spotkali się z przedstawicielem władz gminy Kleszczów, który opowiedział o wyzwaniach związanych z zarządzaniem gminą górniczą w Polsce, natomiast jurorzy, nauczyciele i opiekunowie zwiedzali miasto Łódź. Wieczorem zostały ogłoszone wyniki zawodów pisemnych oraz konkursu terenowego. Wszyscy uczniowie uzyskali tytuł finalisty, a 25 uczestników o najwyższej punktacji – prawo startu w niedzielnych zawodach ustnych.

Zawody ustne i uroczyste zakończenie Olimpiady odbyły się na Wydziale Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego. Uczniowie odpowiadali na pytania dotyczące energetyki (ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań energetyki OZE) Polski i świata, a następnie rozwiązywali quiz multimedialny.

Najlepszym młodym geografem okazał się Karol Kurzynoga (I LO w Łodzi), drugą lokatę zajął Jacek Jędraszko (II LO w Warszawie), a trzecią Jarosław Augustyniak (I LO w Gliwicach).

## Sesje posterowe i Wirtualne Muzeum Olimpiady Geograficznej

Zawodom finałowym, podobnie jak regionalnym zawodom II stopnia 50. Olimpiady Geograficznej w lutym 2024 r., towarzyszyła wystawa posterów prezentująca historię Olimpiady Geograficznej. Zebrane dane, pamiątki, zdjęcia zostały udostępnione w Wirtualnym Muzeum Olimpiady Geograficznej ([www.muzeum.olimpiadageograficzna.edu.pl](http://www.muzeum.olimpiadageograficzna.edu.pl)).

Powyższe działania zrealizowano w ramach Projektu „Geografia – pasja od dziecka, inspiracja na całe życie” dofinansowanego ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki w ramach Programu Społeczna Odpowiedzialność Nauki II.

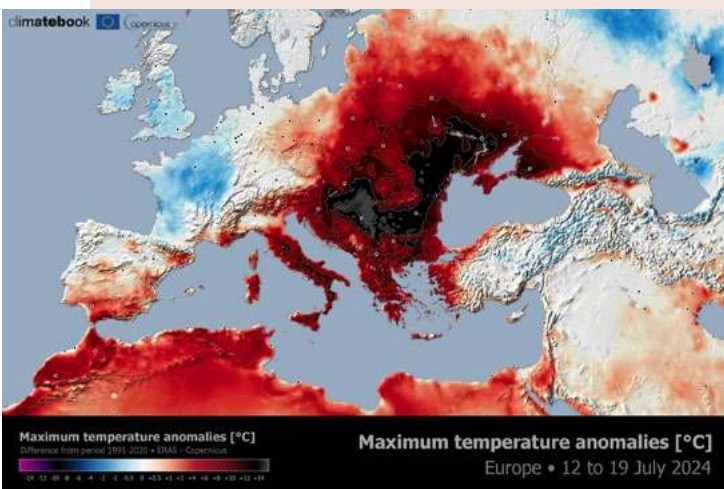
## Olimpiada Geograficzna w roku szkolnym 2024/25

W roku szkolnym 2024/25 odbędzie się LI Olimpiada Geograficzna. W ramach I etapu uczniowie będą opracowywać jedno wybrane spośród poniższych zagadnienie:

- Charakterystyka krajobrazu sterasowanej doliny rzecznej.
- Zagospodarowanie przestrzeni publicznej wybranego osiedla (miejscowości) do celów rekreacji.
- Uwarunkowania i możliwości rozwoju turystyki na wybranym obszarze.
- Ścieżki edukacyjne jako sposób upowszechniania wiedzy o glebach – niewidocznym elemencie środowiska.

Zgłoszenia udziału w zawodach przyjmowane są do 30 września 2025 r. Wszystkie informacje dostępne są na stronie internetowej [www.olimpiadageograficzna.edu.pl](http://www.olimpiadageograficzna.edu.pl).

Najlepsi zawodnicy będą reprezentować Polskę na Międzynarodowej Olimpiadzie Geograficznej w Tajlandii.



## Najcieplejszy dzień na świecie

Według danych Copernicus Climate Change Service (C3S), Ziemia właśnie doświadczyła dwóch najcieplejszych dni w niedawnej historii. 22 lipca 2024 r. średnia dzienna temperatura globalna osiągnęła nowy rekord w zestawie danych ERA5, wynoszący 17,16°C, nieznacznie przekraczając poprzedni rekord 17,09°C z poprzedniego dnia oraz 17,08°C z 6 lipca 2023 r. Równocześnie odnotowano 12. z kolei miesiąc o najwyższych temperaturach w historii pomiarów.

Nie ma międzynarodowo uzgodnionej definicji fali upałów, ale na przykład w sprawozdaniu dotyczącym stanu klimatu w Europie w 2023 r. przyjęto definicję „okresu co najmniej trzech kolejnych dni, w którym zarówno minimalne, jak i maksymalne wartości dziennej temperatury powietrza przy powierzchni ziemi są wyższe od najwyższych 5% wartości dla danego dnia w okresie odniesienia 1991-2020”.

Ekstremalne upały były zdecydowanie najczęstszą przyczyną zgłaszanych zgonów spowodowanych ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi i klimatycznymi w Europie w ostatnich dekadach. Szacuje się, że każdego lata 2003, 2010 i 2022 z powodu fal upałów umarło od 55 tys. do 72 tys. osób. Szacuje się, że w latach 2000-2020 liczba zgonów związanych z upałami wzrosła w 94% monitorowanych regionów europejskich.

Najtragiczniejsze skutki tegorocznych upałów to śmierć ponad 1300 pielgrzymów do Mekki między 14 a 19 lipca. Temperatura w Wielkim Meczece przekraczała 51,8°C, a rytuały religijne nakazują muzułmanom przebywać wiele godzin także na zewnątrz, gdzie temperatura była równie wysoka.

<https://climate.copernicus.eu/new-record-daily-global-average-temperature-reached-july-2024>

## Ocean Antarktyczny z CO<sub>2</sub>

Nowe badania prowadzone przez angielskich naukowców z Uniwersytetu Anglii Wschodniej i Laboratorium Morskiego w Plymouth (PML) wykazały, że Ocean Południowy (Antarktyczny) pochłania więcej dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) niż wcześniej sądzono.

Korzystając z bezpośrednich pomiarów wymiany CO<sub>2</sub>, czyli strumieni, między powietrzem a morzem, naukowcy odkryli, że ocean wokół Antarktydy pochłania o 25% więcej CO<sub>2</sub> niż sugerowały poprzednie szacunki.

Jest to dość istotna informacja, biorąc pod uwagę, że ocean ten odgrywa główną rolę w pochłanianiu CO<sub>2</sub> emitowanego w wyniku działalności człowieka, co jest procesem niezbędnym do kontrolowania klimatu Ziemi.

W nowym badaniu wykorzystano nowatorską technikę zwaną kowariancją wirów – z systemami strumieni zamontowanymi na przednich masztach statków – do bezpośredniego pomiaru strumieni CO<sub>2</sub> w powietrzu i morzu podczas siedmiu rejsów badawczych w regionie. Wyniki opublikowane w czasopiśmie „Science Advances”.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2024/07/240724171347.htm>



## Źródła odnawialne przodują w UE

W 2023 r. energia odnawialna była wiodącym źródłem energii elektrycznej w krajach UE, stanowiąc 44,7% całej produkcji energii elektrycznej. Energia odnawialna wygenerowała 1,21 mln gigawatogodzin (GWh), co oznacza wzrost o 12,4% w porównaniu z 2022 r.

Natomiast produkcja energii elektrycznej ze źródeł kopalnych spadła o 19,7% w porównaniu z rokiem poprzednim i wyniosła 0,88 mln GWh, czyli 32,5% całkowitej produkcji energii elektrycznej.

Elektrownie jądrowe wyprodukowały 0,62 mln GWh, czyli 22,8% produkcji energii w UE, co oznacza wzrost produkcji o 1,2% w roku 2023.

<https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240627-1>



## Wielki Zielony Mur

Największa żywa konstrukcja na świecie – Wielki Zielony Mur – ma mieć 15 km szerokości i aż 8000 km długości. Będzie przebiegać przez Afrykę, od Senegalu na zachodzie po Dżibuti na wschodzie, rozpoczynając nową erę zrównoważonego rozwoju i wzrostu gospodarczego.

Projekt zapoczątkowany w 2007 r. przez Unię Afrykańską ma na celu przywrócenie zdegradowanych krajobrazów kontynentu i przekształcenie życia milionów ludzi w regionie Sahelu, który najmocniej odczuwa zmiany klimatyczne, a miliony jego mieszkańców już mierzą się z ich niszczycielskim wpływem. Uporczywe susze, brak żywności, konflikty o kurcząca się zasoby naturalne i masowe migracje do Europy to tylko niektóre z wielu konsekwencji.

Mur ma przyczynić się do rozwiązania wiele problemów, z którymi mierzy się nie tylko kontynent afrykański, ale cała społeczność globalna – zwłaszcza zmiany klimatu, susza, głód, konflikty i migracje. Po ukończeniu Wielki Zielony Mur będzie największą żywą strukturą na planecie, 3 razy większą od Wielkiej Rafy Koralowej. Realizowany jest w 22 krajach Afryki, a na jego realizację zebrano ponad 19 miliardów dolarów.

Inicjatywa Wielkiego Zielonego Muru początkowo skupiała się na sadzeniu drzew, a obecnie przekształca się w kompleksową inicjatywę rozwoju obszarów wiejskich, której celem jest odmienienie życia mieszkańców Sahelu poprzez stworzenie mozaiki zielonych i produktywnych krajobrazów na terenie 11 krajów (Senegal, Mauretania, Mali, Burkina Faso, Niger, Nigeria, Czad, Sudan, Etiopia, Erytrea, Dżibuti).

Inicjatywa ta wkroczyła w drugą dekadę swojego istnienia. Odtworzono prawie 18 milionów hektarów zdegradowanych ziem i stworzono 350 tys. miejsc pracy w krajach Sahelu i Wielkiego Zielonego Muru. Obecnie ocenia się, że jego zaawansowanie wynosi 15%. Szacuje się, że potrzeba będzie co najmniej jeszcze 33 miliardów dolarów amerykańskich, na jego dokończenie do 2030 r.

<https://thegreatgreenwall.org/about-great-green-wall>



## „Gruziński Dubaj”

Batumi starsi Czytelnicy kojarzą z herbacianymi polami, o których śpiewał zespół „Filipinki”. Ale współczesne Batumi z portowego miasta z przemysłem petrochemicznym zmienia się w nowoczesne centrum biznesowe i rekreacyjne. W realizowanym w pobliżu wybrzeża Batumi projekcie Batumi Island na sztucznej wyspie znajdują się luksusowe hotele, nowoczesne apartamentowce, centra handlowe oraz liczne atrakcje turystyczne.

Batumi oferuje także szeroki ich wachlarz – od plaż Morza Czarnego, przez sporty wodne, aż po górskie wędrówki i zimowe narciarstwo w pobliskim Goderdzi. W okolicznych górach czekają na turystów liczne szlaki turystyczne i trasy rowerowe. Park Narodowy Mtirala z kolei oferuje wspaniałe trasy wędrówek przez bujne lasy.

Dynamiczny rozwój miasta sprawił, że mówi się o nim jako o „gruzińskim Dubaju”.



## Sadzić las czy nie?

Uważa się, że lasy odgrywają kluczową rolę w zmianach klimatycznych, ponieważ pochłaniają z atmosfery dwutlenek węgla. Obecnie lasy pierwotne są wycinane pod uprawy rolne i plantacje monokulturowe w wielu krajach m.in. Brazylii czy Indonezji. W zamian naukowcy i ekolodzy proponują zwiększanie obszarów leśnych, gdzie tylko jest to możliwe.

Są dwa sposoby podejścia do powiększania lasów – naturalna regeneracja lub nasadzenie nowych drzew. Pierwsza metoda jest tania i powolna, druga szybsza, ale kosztowna.

Okazuje się, że w niektórych regionach świata sprawdza się tylko jedna z tych dwóch metod. Naukowcy odkryli, że naturalna regeneracja byłaby najbardziej opłacalna w ciągu 30 lat w przypadku 46% badanych obszarów, a sadzenie byłoby najbardziej opłacalne w przypadku 54%.

Odnowienie naturalne jest szczególnie opłacalne w większości zachodniego Meksyku, regionu andyjskiego, na południu Ameryki Południowej, w Afryce Zachodniej i Środkowej, w Indiach, południowych Chinach, Malesji i Indonezji.

I odwrotnie, na Karaibach, w Ameryce Środkowej, Brazylii, północnych Chinach, kontynentalnej części Azji Południowo-Wschodniej, na Filipinach oraz w Afryce Północnej, Wschodniej i Południowej, lepsze efekty przyniosą plantacje zamiast naturalnego odnowienia.

Wyniki badania prowadzonego przez Conservation International opublikowano w czasopiśmie „Nature Climate Change”.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2024/07/240724123057.htm>

## Ptaki alpejskie uciekają w wyższe rejony

Wiele gatunków alpejskich jest przystosowanych do radzenia sobie z trudnymi warunkami środowiskowymi, które zwykle występują na dużych wysokościach. Ze względu na ścisły związek z takimi warunkami gatunki te mogą być szczególnie wrażliwe na zmiany środowiskowe, które mogą dramatycznie wpłynąć na ich populacje. W szczególności częste efekty addytywne lub nawet synergistyczne zmiany klimatu, porzucania ziemi i zmian siedlisk spowodowanych przez człowieka zagrażają szerokiej gamie gatunków, a zwłaszcza tym związanym z górskimi łąkami i pastwiskami. Ptaki wyczuwają zmiany klimatu i środowiska w ogóle i są doskonałymi modelami do badania wpływu zmiany klimatu na bioróżnorodność górską.

Naukowcy przyjrzeni się żyjącym na dużych wysokościach, alpejskim ptakom – śnieżce zwyczajnej, pardwie górskiej, świergotkowi górskiemu i płochaczowi polnemu.

Okazuje się, że ze względu na zmiany klimatyczne i wzrost temperatury ptaki będą musiały przenieść się w wyższe partie Alp. Oznacza to niestety, że niemal wszystkie z nich stracą od 17 do 59 proc. terenów, na których mogą żyć. Dotyczy to najbardziej pardwy górskiej, płochacza alpejskiego i śnieżki. Mniejsze kłopoty będzie miał tylko świergotek górski.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.16187>



## Więcej turbulencji na Północy

Według nowych badań oczekuje się, że pewien rodzaj niewidocznych, nieprzewidywalnych turbulencji powietrza wraz z ocieplaniem się klimatu będzie występowało częściej na półkuli północnej. Jak wynika z badań zjawisko to, znane jako turbulencja czystego powietrza, nasiliło się na półkuli północnej w latach 1980-2021.

Większość turbulencji czystego powietrza występuje w pobliżu prądów strumieniowych: szybko poruszających się, z zachodu na wschód prądów powietrza w górnej troposferze, ok. 10-12 km nad powierzchnią Ziemi. Na tej wysokości latają samoloty i czasami lecące przez prądy strumieniowe napotykają skoki lotnego, poruszającego się ku górze powietrza zwane pionowym ścinaniem wiatru,

tworząc zjawisko turbulencji czystego powietrza.

W miarę ocieplania się klimatu ilość energii w atmosferze będzie rosła, zwiększając zarówno prędkość prądów strumieniowych, jak i liczbę pionowych ścinań wiatru. Te wzrosty oznaczają, że turbulencje czystego powietrza, z którymi samoloty obecnie spotykają się przez około 1% czasu na półkuli północnej, prawdopodobnie staną się w przyszłości bardziej powszechne. Obecnie turbulencje czystego powietrza najczęściej występują nad Azją Wschodnią, gdzie subtropikalny prąd strumieniowy jest najsilniejszy i gdzie samoloty mogą spodziewać się umiarkowanych do silnych turbulencji czystego powietrza przez około 7,5% czasu.

Wyniki badań opublikowano w „Journal of Geophysical Research: Atmospheres”.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2024/07/240725165430.htm>

## Pył z Sahary wpływa na huragany

Olbrzymie kłęby pyłu z Sahary unoszące się nad Atlantykiem mogą hamować powstawanie huraganów nad oceanem i wpływać na pogodę w Ameryce Północnej. Gęste pióropusze pyłu mogą również prowadzić do większych opadów deszczu – i potencjalnie większych zniszczeń – z powodu burz lądowych. Badania opublikowane w „Science Advances” pokazują wcześniej nieznaną zależność między opadami deszczu huraganowego a pióropuszcami pyłu saharijskiego.

Naukowcy wykorzystali 19 lat danych meteorologicznych i godzinne obserwacje opadów satelitarnych, aby przewidzieć opady deszczu podczas poszczególnych huraganów.

Wyniki pokazują, że kluczowym czynnikiem opadów nie jest ani temperatura czy wilgotność powietrza, a optyczna głębokość pyłu, miara ilości światła filtrowanego przez pióropusz pyłu. Naukowcy ujawnili zależność w kształcie bumerangu, w której opady deszczu wzrastają wraz z głębokością optyczną pyłu między 0,03 a 0,06, a następnie gwałtownie maleją. Innymi słowy, przy wysokich stężeniach pył zmienia się ze wzmacniającego na tłumiący opady deszczu.

Pył może mieć negatywny wpływ na cyklony tropikalne na północnym Atlantyku, w centralnej i wschodniej części północnego Pacyfiku.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2024/07/240724171436.htm>



## Warany pomagają farmerom

Przez muchówki australijscy farmerzy tracą co roku około 280 mln dolarów. Straty byłyby znacznie większe, gdyby nie warany. To kolejny przykład pokazujący, że utrzymanie bioróżnorodności przynosi ludziom również olbrzymie korzyści gospodarcze.

Samice *Lucilia cuprina* poszukują owiec z ranami na ciele lub z futrami zanieczyszczonymi odchodami. Składają tam jaja, a wykluwające się larwy zaczynają żywcem pożerać zwierzę. Naukowcy z University of Cambridge przeprowadzili badania w 18 miejscach australijskiego półwyspu Jork. Na tym położonym w pobliżu Adelajdy półwyspie wyginęło już ponad 90 proc. rodzimych ssaków. Autorzy badań stwierdzili, że miejscowe zwierzęta są kluczowe, by odtworzyć ekosystem, zapewniający ludziom wiele niezwykle korzystnych usług.

Jednym z elementów tego ekosystemu są wspomniane warany. To padlinożercy, którzy pożerając martwe zwierzęta, usuwają przy okazji olbrzymią liczbę jaj i larw *Lucilia cuprina*. A zmniejszając populację muchówek, zmniejszają straty ponoszone przez farmerów.

<https://www.onet.pl/informacje/kopalniawiedzypl/dzieki-waranom-farmerzy-oszczedzaja-miliony-dolarow/r4l39ff,30bc1058>



## Góry emitujące metan

Naukowcy poinformowali, że krajobrazy górskie na Alasce emitują metan w skali dotąd nieznaną na północnych ekosystemach lądowych. Badania zostały zapoczątkowane, gdy silny gaz cieplarniany zaczął unosić się pod trawnikami w miejscowości Fairbanks.

Badania opublikowane w czasopiśmie *Nature Communications* w lipcu tego roku, wykazały, że metan składał się z węgla o tysiące lat starszego niż ten, który badacze wcześniej widzieli w środowiskach górskich. Ponieważ metan jest 25–34 razy silniejszy niż dwutlenek węgla, odkrycie to budzi nowe obawy dotyczące potencjalnego wpływu topnienia wiecznej zmarzliny na przyspieszenie globalnych zmian klimatycznych.

Wyniki badań podważają obecne modele klimatyczne, które przewidują, że środowiska te będą stanowić nieistotne źródło metanu, a nawet jego pochłaniac w miarę ocieplania się Arktyki.

Do tej pory uważano, że emisje metanu są związane z terenami podmokłymi, gdzie niski poziom tlenu w glebach nasycyonych wodą sprzyja mikroorganizmom produkującym gaz.

Naukowcy badając przez trzy lata 25 miejsc w suchych lasach górskich, łąkach i tundrze Alaski zmierzili przepływ metanu w ponad 1200 lokalizacjach i odkryli, że za zwiększone uwalnianie metanu prawdopodobnie odpowiadają unikalne formacje zwane talikami, w których głębokie, rozległe kieszenie ukrytej gleby pozostają niezamarznięte przez cały rok i pozwalają mikroorganizmom glebowym pozostać aktywnymi przez cały rok.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2024/08/240809135934.htm>

## Dzieci zagrożone ubóstwem

W 2023 r. prawie 20 milionów dzieci w UE było zagrożonych ubóstwem lub wykluczeniem społecznym. Liczba ta stanowiła 24,8% dzieci poniżej 18 roku życia, pozostając stosunkowo stabilną w porównaniu z 2022 r., z niewielkim wzrostem o 0,1 punktu procentowego.

Na poziomie krajów w 2023 r. najwyższe wartości odnotowano w Rumunii (39,0%), Hiszpanii (34,5%) i Bułgarii (33,9%). Natomiast najniższe udziały odnotowano w Słowenii (10,7%), Finlandii (13,8%) i Holandii (14,3%).

<https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240719-1>

## Ile się pracuje w UE

W 2023 r. oczekiwany średni czas trwania życia zawodowego 15-latków w UE wynosił 36,9 lat. Jednak oczekiwany średni czas trwania życia zawodowego różnił się znacznie w poszczególnych krajach UE. Najdłuższe odnotowano w Holandii (43,7 lat), Szwecji (43,1) i Danii (41,3). Natomiast najkrótsze okresy aktywności zawodowej odnotowano w Rumunii (32,2 lat), Włoszech (32,9) i Chorwacji (34,0).

W przypadku mężczyzn oczekiwana długość życia zawodowego w UE wyniosła średnio 39,0 lat, przy czym najdłuższy okres aktywności zawodowej odnotowano w Holandii (45,7 lat), Szwecji (44,1), Danii i Irlandii (w obu krajach 42,8), a najkrótszy w Chorwacji (35,4), Bułgarii i Rumunii (w obu krajach 35,6).

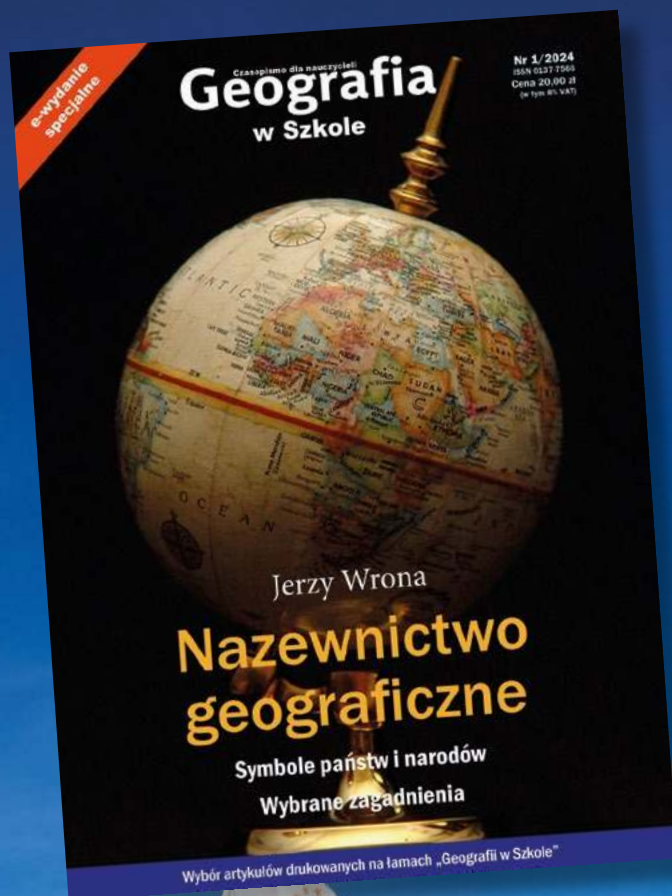
W przypadku kobiet średni okres aktywności zawodowej w UE wyniósł 34,7 lat, przy czym najdłuższy okres odnotowano w Szwecji (41,9), a następnie w Holandii i Estonii (po 41,5), zaś najkrótszy we Włoszech (28,3), Rumunii (28,5) i Grecji (30,6).

<https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240725-1>





# WYDANIE SPECJALNE 1/2024



- ▶ Pochodzenie nazw państw i narodów
- ▶ Geograficzne przydomki krajów
- ▶ Liczebniki w nazewnictwie geograficznym
- ▶ Hymny państw
- ▶ O czym opowiadają flagi i herby

Plik PDF  
**20 zł**  
w tym 8% VAT

