

Współrzędne
prostokątne płaskie

Czasopismo dla nauczycieli

Geografia

w Szkole

nr 1/2019

Indeks 359149

cena 25,00 zł

(w tym 5% VAT)

KRAJOBRAZ POLSKI

Chaos czy ład przestrzenny?

SHEFFIELD

– co po węglu i stali?



Scenariusz

– Najbardziej turystyczne regiony Polski

Zajęcia terenowe

na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej

Gra edukacyjna

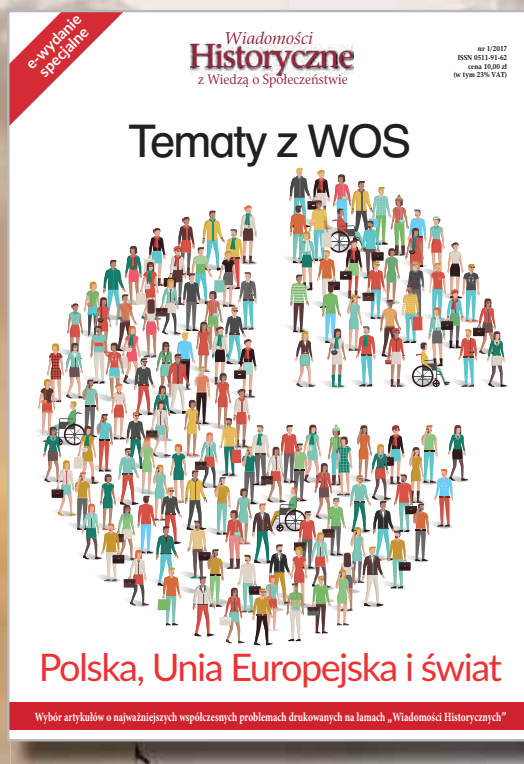
W grobowcu faraona

Zaginiony świat

Wyspa Flores



**Bezrobocie,
demografia,
migracja,
nierówności społeczne,
polski parlamentaryzm,
terroryzm,
Brexit,
przyszłość
Unii Europejskiej**



Wydania w wersji
elektronicznej
(plik PDF)

Tylko 10 zł!
wydanie

**Czy Polacy walczyli
wspólnie z Krzyżakami?
Co naprawdę zrobił Rejtan?
Czy obraz chrześcijan
w „Quo Vadis” jest prawdziwy?
Czy akcja „Wisła” była błędem?
Czy „policja granatowa”
to tylko czarna legenda?
Czy Jasna Góra jest
duchową stolicą Polski?**



Więcej na: www.aspress.com.pl/specjalne/

eprasa.pl 468c81f17d

z zagadnień współczesnej geografii

4 Ład czy beład przestrzenny? • Krzysztof Trojan



geografia regionalna

8 Flores – wyspa kwiatów

• Marian Dziadek

12 Sheffield – co po stali?

• Aleksandra Zaparucha

dydaktyka

19 W grobowcu faraona • Maria Słobodzian

22 Najbardziej atrakcyjne regiony turystyczne Polski • Maria Figa

26 Kształcenie kompetencji kluczowych – zajęcia terenowe na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej

• Zofia Szmidt, Barbara Szeptalin

34 Dokładne jak współrzędne prostokątne płaskie • Romana Adamczyk

42 Troska Eugeniusza Romera o polską szkołę • Jadwiga Michalczyk



recenzja

38 Rekomendacje książkowe

• Maria Słobodzian

biogeografia

40 Stokrotka pospolita – mała roślina wielkiej mocy • Jan T. Siciński

świat – panorama

47 Przegląd wydarzeń – wybór i opracowanie Jan Kądziołka



Od trzech lat 20 października obchodzimy w Polsce Dzień Krajobrazu. Można powiedzieć, że dopiero od trzech. Badania nad krajobrazem rozpoczęły się u nas w latach 20. XX wieku, ale ich rozwój przypadł na okres powojenny. Z oczywistych względów sprawy ochrony krajobrazu, jak i kwestie środowiskowe w ogóle, nie były priorytetem władz, a świadomość ekologiczna społeczeństwa była na niskim poziomie.

W 2004 roku Polska ratyfikowała Europejską Konwencję Krajobrazową (ustanowioną cztery lata wcześniej), której głównym celem jest ochrona, gospodarka i planowanie krajobrazu. Przed nami jeszcze długa droga, aby konwencję wdrożyć w życie. Zmiana musi dokonać się również w podejściu samorządów w realizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i uświadomieniu, jak ważną rolę odgrywa krajobraz w funkcjonowaniu współczesnego człowieka.

Świadomość ekologiczna społeczeństwa jest coraz lepsza i kwestie środowiskowe coraz bardziej nas zajmują, a często po prostu martwią, choćby stan i wykorzystanie Puszczy Białowieskiej, czy wycinanie drzew w naszym sąsiedztwie itd. Coraz bardziej dbamy o jakość otoczenia – o ciszę, ładny widok z okna, rośliny wokół nas, czyste powietrze. Dobrze by było, gdyby ta chęć przebywania w przyjaznym środowisku, przełożyła się również na zmianę naszych codziennych nawyków, na te bardziej prośrodowiskowe. Uwrażliwiamy naszych uczniów na kwestię holistycznego podejścia do krajobrazu, na poszanowanie przyrody i dziedzictwa materialnego.

Na pewno pomocą w przekazywaniu idei, wsparciem mentalnym i praktyczną wskazówką może być dorobek Eugeniusza Romera. Publikujemy już niepierwszy tekst o tym sławnym geografie i dydaktyku. Narzekamy na brak dobrych przykładów, wzorców dla naszych uczniów, dla siebie. Korzystajmy z jego mądrości, wiedzy i dorobku naukowego.

Życzymy miłej lektury
Redakcja

Ład czy bezład przestrzenny?

Kapitał krajobrazowy Polski

Jesienią ubiegłego roku, pod patronatem instytucji rządowych, już po raz trzeci obchodzono w Polsce Dzień Krajobrazu. Inicjatywa ta ma na celu zwrócenie uwagi społeczeństwa na wciąż niedocenianą rolę, jaką w naszym życiu odgrywa otaczający nas ład (a czasem bezład) przestrzenny.

Krzysztof Trojan

Magister geografii, Uniwersytet Jagielloński

Nauka o krajobrazie, zwykle kojarzona z czysto teoretycznymi problemami, wymaga w obecnej rzeczywistości szczególnego dowartościowania. Geografia krajobrazu wydaje się być dla wielu osób dziedziną mało konkretną, w porównaniu do dyscyplin operujących danymi pomiarowymi i wymiernymi liczbami. Stoi ona na styku różnych gałęzi geografii (np. turystyki, geografii fizycznej, geoeologii), a także innych nauk takich jak chociażby urbanistyka, ochrona środowiska czy architektura krajobrazu. Wynika to z samej definicji przedmiotu jej badań.

Poszczególne dyscypliny podkreślają różne cechy krajobrazu, natomiast w wymiarze ogólnym stanowi on całość współistniejących na danym obszarze elementów naturalnych (ożywionych i nieożywionych), oraz wynikających z działalności człowieka. Dlatego, w zależności od proporcji udziału komponentu naturalnego i antropogenicznego, wyróżnia się krajobrazy naturalne (w tym przekształcone), naturalno-kulturowe, kulturowe (np. historyczne centra miast i układy urbanistyczne) oraz kulturowo-naturalne (wtórne obszary zieleni).

Ponadto, co podkreślone zostało w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, jest on pewnym „obszarem postrzeganym przez ludzi” – a zatem w jego definiowaniu istotny jest aspekt percepcji przestrzennej. Biorąc też pod uwagę fakt, że obecny wygląd otaczającego nas świata jest wynikiem wielowiekowych procesów dziejowych, niejednokrotnie związanych też z aktualnymi przemianami społecznymi czy gospodarczymi, widać, że pojęcie krajobrazu dotyka takich zagadnień jak socjologia, etnografia czy historia danego regionu lub państwa.

Krajobraz i jego usługi

Pojęcie krajobrazu łączy więc w sobie bardzo szeroki zakres zagadnień, co nie oznacza jednak, że jest ono pojęciem jedynie ogólnym i teoretycznym. Wręcz przeciwnie – jego



Kompleks biurowo-handlowy Namba Parks w Osace (Japonia), źródło: Wikipedia

obecność jest czymś bardzo konkretnym i równie konkretnie oddziałującym na człowieka, któremu przychodzi w nim bytować. Owo oddziaływanie wyraża się poprzez pełnienie przez krajobraz pewnych szczególnych funkcji, czyli tzw. usług ekosystemów. Są one rozumiane jako korzyści, wymierne i niewymierne, jakich ekosystemy krajobrazu dostarczają człowiekowi (tzw. kapitał naturalny), przy czym istotne jest, że nie chodzi o osobne oddziaływanie każdego z komponentów (tzn. ich sumę), ale o „świadczanie” przez nie usług jako jednej, harmonijnej całości.

Usługi ekosystemów obejmować mogą nie tylko produkcję możliwych do wykorzystania zasobów (np. surowca drzewnego, wód, kopalin czy żywności) i stwarzanie przestrzeni życiowej dla organizmów żywych. Krajobraz jako wypadkowa elementów naturalnych i antropogenicznych w różnym stopniu reguluje np. obieg wody, powietrza i węgla w przyrodzie, bierze udział w pochłanianiu odpadów i hałasu lub zapobiega erozji. Wreszcie krajobraz pełnić może tzw. usługi kulturalne, np. jako obiekt inspiracji artystycznej, wyrażający się w charakterystycznej sztuce ludowej regionu lub jako składnik dziedzictwa narodowego (choćby sylwetka Giewontu lub Wisła rozumiana jako symbol polskości).

Kompozycja przestrzeni może też wpływać na zaspokajanie wyższych potrzeb człowieka w postaci przeżyć estetycznych czy duchowych, jak również oddziaływać na procesy społeczne oraz na rozwój osobisty poszczególnych ludzi. Wydaje się, że to właśnie jakość warunków bytowania (na wielu poziomach), jakie człowiek współtworzy dla siebie ze środowiskiem na danym terenie, jest wskaźnikiem harmonijności krajobrazu. A przykładów jego oddziaływania na życie człowieka jest wiele.

Udowodnione jest, że obcowanie z naturą rozumianą jako różnego rodzaju obszary zieleni, również miejskiej, ma wpływ na zdolność ludzi do skupiania uwagi, odzyskiwanie równowagi psychicznej po sytuacjach stresowych, a także wspomaga rozwój wrażliwości estetycznej i kreatywności.

Na podstawie badań stwierdzono również, że osiedla zawierające odpowiednio wkomponowaną zieleni wpływają na ściślejsze relacje towarzyskie między sąsiadami. Funkcjonowanie w harmonijnie skomponowanym krajobrazie wpływa pozytywnie na samopoczucie ludzi oraz podnosi jakość ich życia: stwarza podstawy do godnego i zdrowego życia w dostępie do zasobów naturalnych, czystego środowiska, w poczuciu bezpieczeństwa i w harmonijnych relacjach społecznych.

Walory odpowiednio skomponowanej przestrzeni mogą też przekładać się na bardzo wymierne korzyści ekonomiczne. Ceny nieruchomości w obszarach atrakcyjnych krajobrazowo (głównie chodzi tu o aspekt widokowy danej lokalizacji) są wyższe niż w ich otoczeniu, średnio o kilkanaście, a czasem nawet o ponad 20%.

Krajobraz ukształtowany w sposób zrównoważony może być też wizytówką regionu czy gminy, będąc tym samym jej elementem promocyjnym, a co za tym idzie również potencjałem turystycznym. Utrzymanie właściwej proporcji między komponentem antropogenicznym a naturalnym pozwala na zachowanie pewnych szczególnych walorów danego miejsca np. mikroklimatu, zasobów wód mineralnych lub występowania gatunków roślin o właściwościach leczniczych, co stwarza możliwości rozwoju funkcji uzdrowiskowych. Z kolei odpowiednio zachowane lub wyeksponowane obiekty ochrony przyrody dają możliwość spełniania funkcji edukacyjnych czy jako przedmiotu badań naukowych.

Chaos przestrzenny i jego skutki

O problemach w harmonijnym gospodarowaniu krajobrazem w Polsce napisano już wiele. Większość z nich wynika z historii ziem polskich poczynając od okresu zaborów, kiedy to elementy infrastruktury i organizacja zabudowy różnicowały się w sposób niezharmonizowany, do tego dochodziła niejednokrotnie rabunkowa gospodarka środowiskowa. Kolejne straty w rodzimym krajobrazie przyniosły też dwie wojny światowe (np. zniszczone miasta, wylesione obszary), a następnie prawie pół wieku gospodarki komunistycznej, w której nacisk na silne uprzemysłowienie szło w parze z częstym lekceważeniem kompozycji krajobrazu czy ekologii. Natomiast ostatnie 30 lat stoi pod znakiem postępującej presji na środowisko, wynikającej ze stale rosnącego poziomu konsumpcji i zmotoryzowania społeczeństwa.

Badacze krajobrazu zwracają uwagę na kilka głównych tendencji przemian przestrzennych w naszym kraju. Pierwszym jest ekspansja obszarów silnie zurbanizowanych oraz wzrost powierzchni terenów o zabudowie rozproszonej w obszarach podmiejskich. Jednocześnie dochodzi do roz-

drobnienia krajobrazów naturalnych na izolowane płaty, przy jednoczesnym wzroście liczby barier ekologicznych i spadku powierzchni biologicznie czynnych oraz ich bioróżnorodności. Granice krajobrazowe ulegają wyostreniu, a obszary o różnym pokryciu terenu ulegają geometryzacji. Szczególna presja urbanizacyjna dotyczy obszarów ochrony środowiska takich jak parki narodowe, krajobrazowe itp., jak również bardzo ważnego elementu jakim są korytarze ekologiczne, jak dotąd nieposiadające w Polsce statusu obszarów chronionych.

Wymienione wyżej, niekorzystne tendencje przekształceń krajobrazowych przekładają się na dysfunkcje usług ekosystemów, które obejmują coraz większy areał naszego kraju. Według ostatnich danych 60% mieszkańców Polski żyje w obszarach o obniżonych walorach estetyczno-kompozycyjnych, a ok. 40% powierzchni kraju to obszary, w których występują różnego rodzaju konflikty przestrzenne. Taki stan rzeczy nie jest tylko efektem historii ostatnich 200 lat, ale w znacznej mierze decyzji dotyczących ładu przestrzennego, podejmowanych w czasie ostatnich 30 lat. Wynika z tego, że pojęcie ładu krajobrazowego ma niski priorytet dla większości naszego społeczeństwa, co przekłada się na jego niedocenianie w procesach planowania przestrzennego.

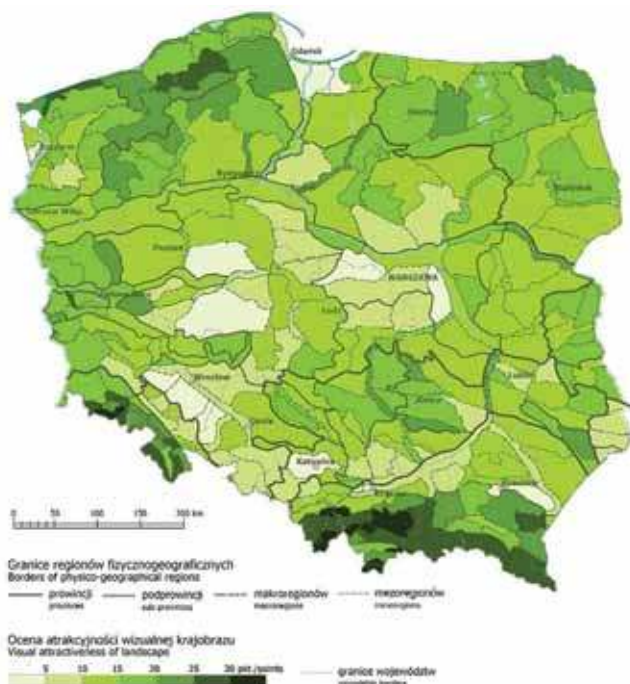
Biorąc pod uwagę dbałość o utrzymanie naturalnych komponentów krajobrazu, zeszłoroczna kontrola NIK ujawniła, że 40% sprawdzonych gmin nie posiadała aktualnego programu ochrony środowiska, zaś w ok. 60% dokumenty strategiczne i planistyczne zawierały niespójne informacje na temat obszarów cennych przyrodniczo. Natomiast w prawie 40% z nich nie podejmowano żadnych działań dotyczących utrzymania, zabezpieczenia czy oceny stanu obiektów cennych przyrodniczo.

Z kolei niekontrolowana zabudowa, będąca głównym czynnikiem zaburzającym harmonijny krajobraz, jest problemem występującym na jeszcze większą skalę. W wielu przypadkach zabudowa na danym terenie odbywa się w oparciu o indywidualne decyzje administracyjne, które nie muszą uwzględniać wytycznych studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy. Wyjątkiem są tereny objęte planami miejscowymi. Te zaś obejmują jedynie 30% powierzchni kraju, a przy tym często sporządzone są wadliwie pod kątem polityki krajobrazowej.

Według aktualnych danych, tereny przeznaczone pod zabudowę w skali całego kraju posiadają chłonność sięgającą 150 milionów ludzi (inne szacunki mówią nawet o 300 milionach) – czyli kilkukrotnie przekraczającą aktualną liczbę ludności Polski. Tak wielki areał terenów przeznaczonych pod zabudowę, będący w istocie wielkością fikcyjną, generuje szereg problemów i realnych strat dla gospodarki państwa.

Potencjalne zmiany przeznaczenia tych gruntów np. na potrzeby rozbudowy sieci drogowej stwarza wielkie pole do spekulacji cenami, sprzyja handlem pozwoleniami na budowę, jak również generuje koszty wykupu działek pod drogę (w 2016 r. zobowiązania gmin z tytułu odszkodowań przekraczały 90 mld złotych). Należy do tego dodać koszty zniszczeń infrastruktury w obszarach, gdzie nie powinna się znaleźć (np. w terenach powodziowych i osuwiskowych) oraz utraty rent planistycznych wskutek zmian wartości gruntów wynikających z ustaleń planów.

Z kolei rozproszona zabudowa oznacza nawet kilkusetkrotnie większe koszty budowy potrzebnej infrastruktury (np. gazowej, wodociągowej) oraz trudności komunikacyjne



Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski źródło: Śleszyński P., 2007

i związane z nią większe zanieczyszczenie. Wreszcie panujący chaos planistyczny podnosi ryzyko lokalizacji inwestycji, zniechęcając potencjalnych inwestorów do lokowania swojego kapitału w regionie.

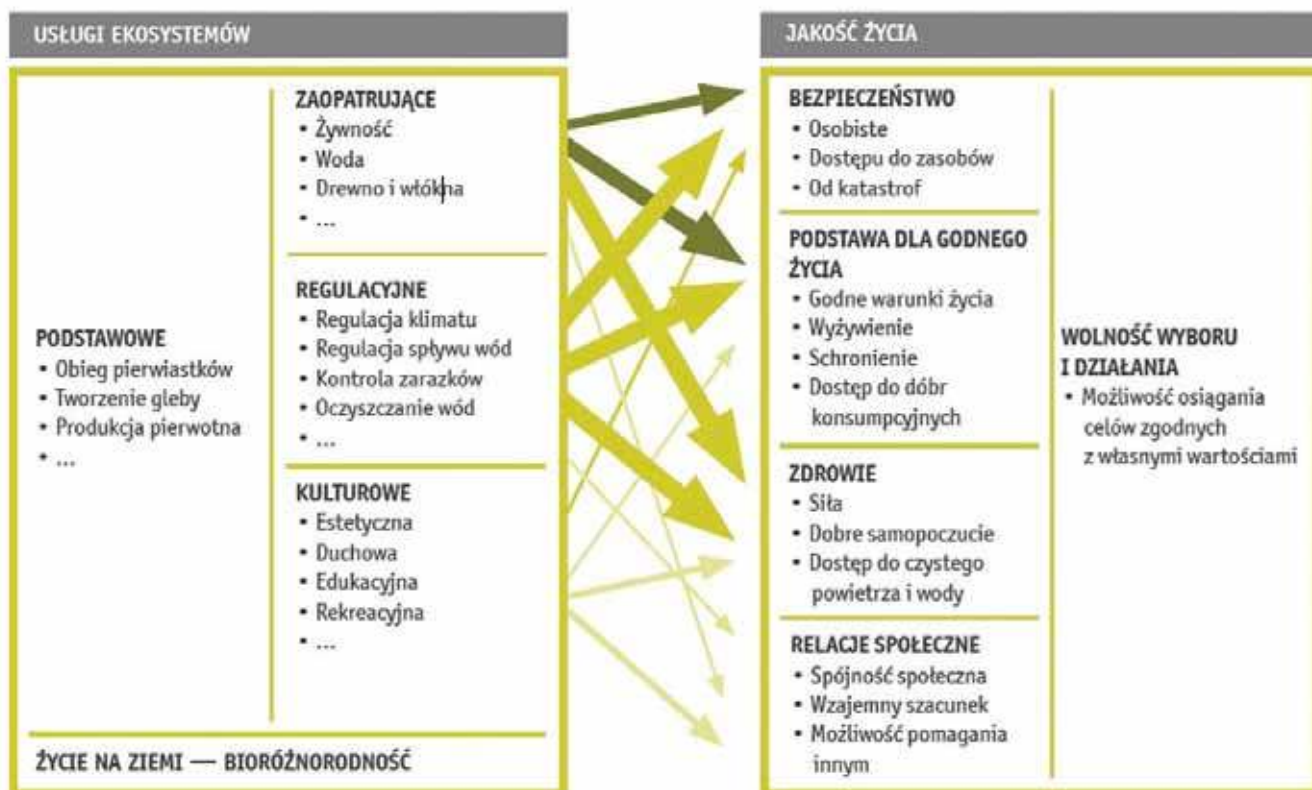
Jak chronić krajobraz?

Zasadnicze kroki zmierzające do zmiany polityki krajobrazowej powinny więc leżeć po stronie samorządów – głównie poprzez tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i prowadzenie efektywnej partycypacji społeczeństwa w gospodarce planistycznej. Władze samorządowe posiadają też niedoceniane narzędzie do prowadzenia gospodarki przestrzennej, jakim są parki kulturowe. Stanowią one szczególną formę ochrony zabytków, dzięki której wdrażać można zakazy i ograniczenia dotyczące np. robót budowlanych, profilów prowadzonych działalności czy użytkowania zabytków w obszarach o cennych walorach kulturowych.

Obecnie w naszym kraju powołanych jest 36 tego typu jednostek, natomiast według realizowanego w latach 90. programu „Ochrona i Konserwacja Zabytkowego Krajobrazu Kulturowego” oceniono, że w Polsce istnieje ok. 800 miejsc, które powinny zostać szybko zaklasyfikowane jako park kulturowy. Tymczasem większość z obecnie istniejących parków, poza obowiązującą uchwałą o ich powołaniu, nie posiada stosownych planów ochrony czy zarządzania, a kierujące nimi władze nie przejawiają aktywności zmierzającej ku ochronie krajobrazu kulturowego.

Warto przypomnieć, że już w 2004 r. Polska ratyfikowała Europejską Konwencję Krajobrazową i wciąż trwają prace nad jej wdrażaniem. Efektem tego jest np. ciężący na władzach wojewódzkich od 2015 r. obowiązek sporządzania audytu i klasyfikacji krajobrazów z wyszczególnieniem tzw. krajobrazów priorytetowych – szczególnie cennych. W wyniku tych prac stworzono też Czerwoną Księgę Krajobrazu Polski, w której wyróżniono prawie 200 cennych jednostek krajobrazowych występujących na terytorium naszego kraju.

Ciekawostką jest również to, że na potrzeby prowadzonej klasyfikacji dokonano digitalizacji i weryfikacji granic jed-



Wpływ usług ekosystemów na jakość życia (grubość strzałki – siła wpływu, odcień strzałki – zastępowalność przez wytwory działalności człowieka; źródło: Kronenburg J.

nostek fizycznogeograficznych Polski, sporządzonych przez prof. Jerzego Kondrackiego. W efekcie obecna liczba jednostek o randze mezoregionów wynosi 344, a wśród nich pojawiło się też kilka nowych, m.in. Beskid Żywiecko-Kisucki, Podgórze Krakowskie czy nawet bardziej rozległe jednostki – Pojezierze Żnińsko-Mogileńskie oraz Południowokrajeńskie.

Biorąc jednak pod uwagę naturę aktualnych problemów gospodarki przestrzennej, główny nacisk na wdrażanie ochrony krajobrazowej kładzie się na poziom decyzji planistycznych oraz prowadzenie bardziej efektywnych konsultacji społecznych dotyczących nowych inwestycji. Ważne jest też skonkretyzowanie zapisów odnośnie ochrony krajobrazu, znajdujących się w różnych aktach prawnych, które dotychczas posiadały brzmienie ogólne i mało wiążące.

Realnym działaniem na korzyść krajobrazu w ostatnim czasie było zredukowanie w wielu miejscach problemu niekontrolowanego rozrostu powierzchni reklamowych, np. w starówkach miejskich i między pasami ciągów komunikacyjnych (często umieszczonych nielegalnie – we Wrocławiu było to 84% reklam, a w Zakopanem – 97%).

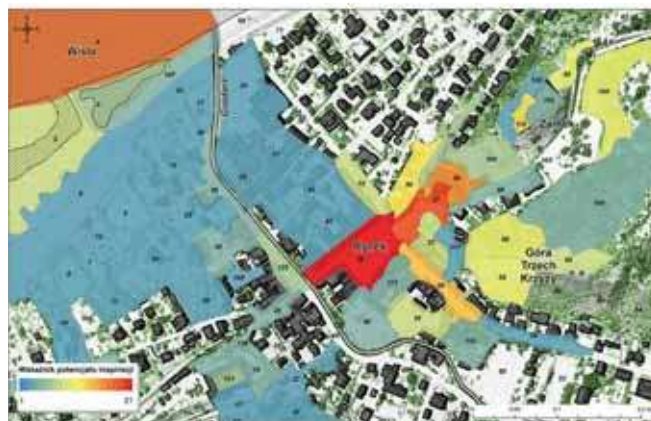
Interesującą praktyką jest również wprowadzanie do przestrzeni miejskiej tzw. zielonej infrastruktury, czyli obszarów, które dostarczają mieszkańcom miasta usług ekosystemów. W tym celu dąży się do zachowania w przestrzeni miejskiej nawet drobnych elementów siedlisk naturalnych lub półnaturalnych, jak również tworzy się jak największą ilość odpowiednio wkomponowanych przestrzeni biologicznie aktywnych w postaci parków liniowych, zielonych torowisk, terenów zrekultywowanych czy trawników na dachach budynków. Dzięki nim m.in. wzrasta wilgotność powietrza, pochłaniana jest część zanieczyszczeń, a także obciążeniu podlega system kanalizacyjny.

Zieleń miejska może spełniać swoje funkcje również na powierzchniach pionowych – elewacjach budynków, przyczyniając się do ograniczenia hałasu i podnosząc walory wizualne przestrzeni. Zmiany wizualne przestrzeni miejskiej, które składają się na podwyższenie szeroko rozumianej jakości życia mieszkańców miast (choćby biorąc pod uwagę względy estetyczne i zdrowotne), mogą sprzyjać zahamowaniu procesu chaotycznej suburbanizacji wokół dużych polskich aglomeracji.

Rola właściwej polityki krajobrazowej w miastach jest trudna do przecenienia, a ukoronowaniem dobrych praktyk w tej dziedzinie jest przyznawany od 2010 r. tytuł Europejskiej Zielonej Stolicy. Jak dotąd najbliższym tego wyróżnienia miastem polskim był Wrocław, który jednak odpadł w procesie kwalifikacyjnym zarówno w tym roku, jak i na rok 2020.

Bogactwo krajobrazowe Polski łączy się niestety z różnorodnością problemów dotyczących ich ochrony, specyficznych dla poszczególnych regionów. Można mieć nadzieję, że pokolenie przechodzące obecnie przez etap edukacji szkolnej posiadać będzie większą wrażliwość dotyczącą estetyki przestrzeni i krajobrazu, którą już w niedalekiej przyszłości będzie mogło wprowadzić w życie poprzez własne inicjatywy, styl życia czy aktywność samorządową. Dlatego też, poza przekazywaniem wiedzy geograficznej rozbitej na poszczególne działy tematyczne, istotne jest podkreślanie funkcjonowania środowiska jako całości oraz tego, jak konkretne i długofalowe mogą być korzyści lub straty płynące z zachowania lub utraty ładu przestrzennego.

Nie bez powodu wiele miejsc atrakcyjnych krajobrazowo kojarzonych jest z krajami lub miastami o wysokim poziomie życia. Harmonijny krajobraz nie jest jednak luksusem krajów bogatych, a wręcz przeciwnie – to właśnie błędy w kompozycji przestrzeni generują koszty, które muszą być spłacane przez kolejne pokolenia.



Wskaźnik inspiracji estetycznych/artystycznych krajobrazu Kazimierza Dolnego według jednostek struktury fizjonomii terenu, źródło: Chmielewski S. i in. 2017



Przykład miejskiego chaosu wizualnego, źródło: Chmielewski i in. 2018

LITERATURA I LINKI

- www.uslugiekosystemow.pl – strona dotycząca usług ekosystemów w miastach
- www.sendzimir.org.pl – strona Fundacji Sendzimira z ciekawymi publikacjami i multimediami dotyczącymi środowiska, w tym artykuł „Usługi ekosystemów w miastach” (aut. J. Kronenburg)
- www.ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/ochrona-krajobrazu – informacje dotyczące ochrony krajobrazu na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska; również ciekawe publikacje i materiały promocyjne
- Chmielewski T., Śleszyński P., Chmielewski Sz., Kulak A., 2018, *Ekonomiczne i fizjonomiczne koszty bezładu przestrzennego*, „Prace Geograficzne”, IGiPZ PAN, 264.
- Chmielewski S., Chmielewski T.J., Samulowski M., 2017, *Ocena potencjału inspiracji artystycznych krajobrazu Kazimierza Dolnego i jego otoczenia*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTC, 35, s. 33–46.
- Kowalewski A., Markowski T., Śleszyński P. (red.), 2018, *Studia nad chaosem przestrzennym*. Tom III. Koszty chaosu przestrzennego, Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, 182.
- Sullivan W., Chun-Yen C., 2017, *Landscape and Human Health*, „International Journal of Environmental Research and Public Health”, 14 (10), s. 1212.
- Śleszyński P., 2007, *Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski*, [w:] Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju, Wydział Geografii Studiów Regionalnych UW, Warszawa, s. 697–714.
- Wańkowicz W., 2010, *Planowanie przestrzeni o wysokich walorach krajobrazowych, problemy ekonomiczne*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, 14.
- Raport o ekonomicznych stratach i społecznych kosztach niekontrolowanej urbanizacji, 2014, Fundacja Demokracji Lokalnej, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- www.muir.gov.pl/media/54435/Negatywne_skutki_chaotycznego_rozpraszania_zabudowy.pdf – Raport Instytutu Rozwoju Miast dotyczący niekontrolowanej zabudowy
- www.scientificamerican.com/article/landscape-influences-huma/
- www.wartowiedziec.pl/serwis-glowny/wywiady/32683-chaos-w-planowaniu-przestrzennym-rodzi-koosalne-straty-wywiad-z-dr-adamem-kowalewskim



Flores – wyspa kwiatów

Wyspa nazwę zawdzięcza kolonizatorom portugalskim, którzy przybywając tu na początku XVI wieku na widok kwitnących drzew, nazwali jej wschodnią część Cabo de Flores. Wydaje się jednak, że bardziej adekwatna do obrazu wyspy jest jej pierwotna lokalna nazwa Nipa, oznaczająca węża.

Marian Dziadek

Nauczyciel geografii, I LO w Wodzisławiu Śląskim

Flores jest drugą (po Timorze) pod względem wielkości wyspą wchodzącą w skład Małych Wysp Sundajskich. Jej powierzchnia wynosi 13 540 km², a zamieszkuje ją 2 miliony mieszkańców. Mimo odrębności kulturowej nie tworzy odrębnej jednostki administracyjnej, lecz z wyspami Timor i Sumba, wchodzi w skład prowincji Nusa Tenggara Timur (Wschodnie Wyspy Sundajskie). W linii prostej ma 400 km długości, co przy bardzo słabo rozwiniętej sieci dróg oraz bardzo urozmaiconej rzeźbie terenu sprawia, że przejechanie jej w krótkim czasie jest nie lada wyzwaniem.

To co szczególnie wyróżnia Flores, to oryginalna flora i fauna. Zoogeograficznie wyspa należy do królestwa Notogea i krainy australijskiej. Pierwszy raz wspominał o tym w 1863 roku naturalista Alfred Russel Wallace, który zauważył znaczne różnice między fauną Wielkich i Małych Wysp Sundajskich. Już w przeszłości tutejsza biosfera różniła się od otaczających obszarów. Flores cieszy się bowiem sławą zaginionego świata, gdzie gatunki dawno wymarłe w innych częściach żyły jeszcze stosunkowo niedawno lub żyją nadal. Przybrały one formy skarlałe lub gigantyczne poprzez specjację allopatryczną¹. O oryginalności tej fauny świadczy fakt odkrycia w 2003 roku

w jaskini Liang Bua na północ od Ruteng *Homo floresiensis*, człowieka hobbita, który mierzył około metr wysokości. Znalaziono również skamieniałości innych karłowatych ssaków m.in. stegodontów zaliczanych do trąbowców, pobocznej gałęzi współczesnych słoni, które żyły tu aż do czasów niemal współczesnych (wyginęły 13 tysięcy lat temu). Znaleźiska te do dziś wzbudzają olbrzymie kontrowersje wśród paleoantropologów i są obiektem zacieklej dyskusji².

Współczesnym dowodem na istnienie oryginalnej fauny i flory są słynne warany z Komodo oraz drzewiaste paprocie, będące reliktem flory z karbonu.

Położenie wyspy na półkuli południowej w pobliżu równika, w sąsiedztwie dwóch wielkich oceanów, pomiędzy Azją i Australią oraz duże rozwinięcie linii brzegowej implikuje klimat tej wyspy. Flores charakteryzuje się klimatem podrównikowym wilgotnym. W przeciwieństwie do pozostałych wysp Archipelagu Malajskiego, występują tu dwie wyraźne pory roku, krótka sucha – od czerwca do września, którą tłumaczy się oddziaływaniem wyzów znad Australii i wiatrami południowo-wschodnimi i długa deszczowa – od października do maja (z maksimum opadów w grudniu), związana z wiatrami północno-zachodnimi.

Średnie miesięczne temperatury oscylują w granicach od 26°C na wybrzeżach, do 17°C na wyżej wzniesionych terenach w centrum, charakteryzując się małymi amplitudami temperatur.

¹ Specjacja allopatryczna – typ specjacji, czyli powstawania nowych gatunków, w której decydującą rolę odgrywa powstanie bariery geograficznej, uniemożliwiającej fizyczny kontakt pomiędzy rozdzielonymi populacjami.

² Jedni uważają, że *Homo floresiensis* jest nowym gatunkiem człowieka, który dostosował się do ograniczonych zasobów środowiska i skarlał. Inni, że znalezione szczątki należą do osobników dotkniętych chorobami patologicznymi takimi jak mikrocefalia.

³ Trójkąt koralowy, zwany też Amazonią mórz uznawany jest za światowe centrum różnorodności biologicznej mórz i stanowi światowy priorytet ochrony.

Całoroczne wysokie temperatury sprawiają, że woda w otaczających Flores morzach: Savu (od południa) i Flores (od północy) jest wyjątkowo ciepła. Temperatury w granicach od 27 do 30°C i czystość wód stwarzają przez to idealne warunki do rozwoju flory i fauny morskiej, zwłaszcza zaś koralowców. Miejscowe akweny wodne są częścią tzw. Trójkąta Koralowego³, który charakteryzuje się największą bioróżnorodnością morską na Ziemi.

Nurkowie tutejsze wody nazywają „klejnotem w koralowej koronie”, gdyż występuje tu aż 1000 gatunków ryb, 70 rodzajów gąbek i 260 gatunków koralowców, wśród których swój raj znalazły manty i olbrzymie żółwie szylkretowe nigdzie indziej nie spotykane o takich rozmiarach. Warto wspomnieć również o migrujących pomiędzy wyspami wielorybach, delfinach i syrenach oraz gorgoniach i piórkowcach, które szczególnie dobrze się tu czują ze względu na silne prądy morskie występujące w cieśninach.

Wyspa Rinca i warany z Komodo

Nurkowanie oraz Park Narodowy Komodo to główne atrakcje turystyczne zachodniej części Flores. Bazą wypadową jest małe miasteczko Labuan Bajo. Park Narodowy Komodo chroni zarówno środowiska lądowe, jak i morskie. Swoim zasięgiem obejmuje trzy większe i 26 mniejszych wysepek o łącznej powierzchni 1733 km² (w tym 603 km² lądowej).

Początki ochrony unikalnego ekosystemu wysp sięgają drugiej dekady XX wieku (1915 r.) kiedy to ukazało się rozporządzenie sultana Bimy „o ochronie zwierząt z Komodo”. Kolejne ważne daty w historii parku to: 1965 r. – utworzenie rezerwatu, 1980 r. – parku narodowego, 1991 r. – wpisanie na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO i 2011 r. – uznanie za jeden z siedmiu przyrodniczych cudów świata.

By ujrzeć warany płyniemy na wyspę Rinca. Tu mamy większe szanse na ich zobaczenie, bo żyje ich tu najwięcej. Na brzegach wyspy uwagę przyciąga roślinność. Nie rosną tu jakby się wydawało palmy kokosowe, lecz las namorzynowy. Taki sam las porasta brzegi całego archipelagu.

Mangrowia odgrywają ważną rolę w nadmorskim ekosystemie tropikalnych mórz. Ograniczają rozmywanie brzegów, są miejscem wylęgu wielu gatunków ryb, krabów, krewetek i mięczaków. Tu na Rinca są schronieniem dla waranów, które mamy okazję dostrzec dobijając do brzegu. Wychodząc na brzeg zabezpieczamy się ubierając grube spodnie i koszule z długim rękawem. Ma nas to uchronić przed ugryzieniami komarów, jak i waranów. Przed nimi będą nas chronić przewodnicy, którzy zaopatrzeni są w drewniane drągi przypominające widły.

Wkraczamy na pustą polanę, gdzie gości wita łuk powitalny z dwoma ustawionymi w pozycji pionowej waranami z napisem Park Narodowy Komodo. Tuż za bramą, na otwartej przestrzeni zabawia się grupa małp, zapewne makaków. Same zaś warany urządziły sobie legowisko i plac zabaw po domami, w których mieszkają ludzie. Widok nieco szokuje. Spacerujące jaszczury i bawiące się na schodach dzieci!

Warany z Komodo zwane smokami z Komodo to największe jaszczurki świata. Mogą mierzyć do 3 m długości i ważyć do 150 kg. Przeciętnie ich waga nie przekracza 100 kg. Żywią się głównie ptakami i ssakami nawet dużymi np. bawołami.

Przez wiele lat uważano, że śmierć tych ostatnich następuje wskutek zakażenia drobnoustrojami, które dostają się do ich organizmów z pyska warana. Obecnie przeważa pogląd, że



Charakterystyczny krajobraz Rinca



Warany na Rinca



Jezioro Kelimutu



Roślinność: mangrowia i paproć drzewiasta

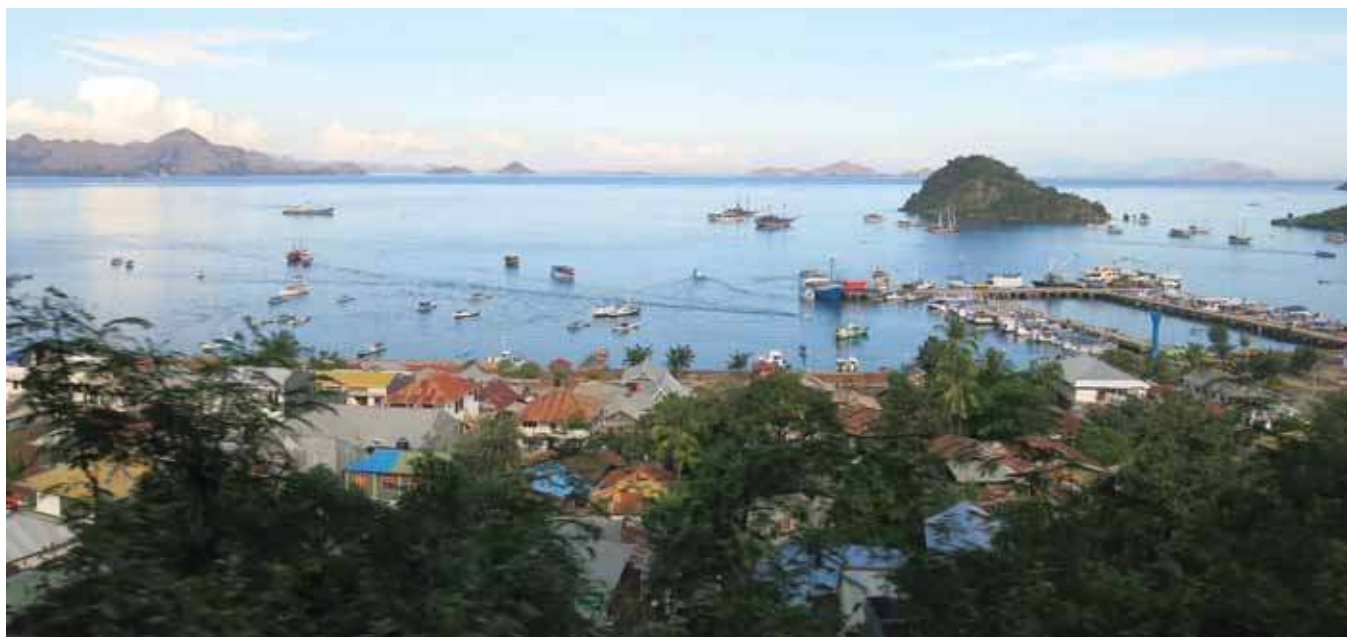
warany posiadają gruczoły jadowe. Jad wstrzyknięty powoduje brak krzepliwości krwi upolowanych zwierząt, przez co się wykrwawiają.

Podczas polowania jaszczury te używają również swojego długiego ogona, którego siła uderzenia równa jest 2 tonom. Warany mają bardzo wyczulony węch. Swoje ofiary mogą wywęszyć z odległości nawet 5 km.

Smoki z Komodo pojawiły się na Ziemi 20 mln lat temu. Żyły na obszarze obejmującym dzisiejszą Australię i Indonezję. Do dziś przetrwały tylko na czterech wyspach Indonezji: Komodo, Rinca, Nusa Kode, Gili Motag. Pozostało ich około 2800 sztuk i z tego względu gatunek jest zagrożony. Okres godowy trwa od maja do sierpnia. Samica zazwyczaj składa w jamie 20 jaj i przez 8 miesięcy, do momentu wylęgu młodych, opiekuje się gniazdami. Dla zmylenia dzików, któ-

re są smakoszami ich jaj, warany budują fałszywe gniazda. Po wylęgu młode szybko zmykają na drzewa, gdzie czują się bezpieczne. Na ziemi mogłyby zostać zjedzone przez swoich pobratymców.

Opuszczamy dolinę porośniętą lasem galeriowym i wspinamy się na pagórek porośnięty przez trawy alang-alang i strzeliste palmy. Z wierzchołka rozpościera się fantastyczna panorama wyspy Rinca, z zatokami wrzynającymi się w ląd oraz wysp ją otaczających, z największą Komodo. Flora tych wysp wygląda zupełnie odmiennie od tego, co można zobaczyć na Bali czy też Jawie i na samej Flores. W krajobrazie dominują sawanny z palmami z gatunku *Borassus flabellifer* (winodań wachlarzowata). Ich występowanie jest uwarunkowane wielkością opadów, które są tu zasadniczo mniejsze niż na pozostałych wyspach.



Port w Labuan Bajo, na zachodnim wybrzeżu wyspy

Transflores i jeziora Kelimutu

Wyjeżdżając z Labuan Bajo doświadczamy jak wygląda „autostrada” Transflores. Tuż za miastem zaczynają się góry, więc droga wznosi się serpentynami. Jest wąska i prowadzi pośród baldachimu bujnej roślinności, na którą składają się bananowce, palmy i bambusy.

Flores, podobnie jak wschodnie wyspy Indonezji należy do najsłabiej rozwiniętych regionów kraju. Większość mieszkańców żyje na wsi i utrzymuje się z rolnictwa, na wybrzeżu z rybołówstwa. Brak jakiegokolwiek przemysłu, powoduje, że wszystkie artykuły przemysłowe trzeba sprowadzać z Jawy, włącznie z materiałami budowlanymi. Stąd też nie dziwi fakt, że większość domów zbudowana jest z drewna i bambusa i niewiele jest dróg o utwardzonej nawierzchni.

Wyjeżdżamy na płaskowyż, który pokryty jest polami ryżowymi. Ryż plonuje tu przez cały rok, więc pola są w różnych stadiach rozwoju. Jedne pola są zalane, inne przygotowane do zalania, a na jeszcze innych zielenią się dorodne sadzonki ryżu⁴. Na wielu poletkach trwają prace. Kobiety roznoszą, flancują je, mężczyźni, przy pomocy prymitywnych traktorów, orzą pola.

W mijanych wioskach na planckach suszy się ryż, często też można spotkać przywiązane do palików świnię. Te ostatnie świadczą o religii, ale nie tylko one. Wyznacznikiem inności Flores są chrześcijańskie kościoły. Na tle skromnych domków kościoły wyróżniają się swoim wyglądem. To dziedzictwo dawnej kolonizacji portugalskiej.

Aż do połowy XIX wieku wyspa była własnością Portugalczyków. W 1851 roku została sprzedana Holendrom przez gubernatora Timoru za 200 tys. florenów. Znaczący wkład w utrwalenie religii chrześcijańskiej mieli i mają polscy misjonarze z zakonu werbistów, którzy przybyli tu w latach 60. XX wieku. Budowali kościoły i kaplice, pomagali w kształceniu kleryków. Owocem tych działań jest obfitość powołań i to, że seminarium w Maumere jest jednym z największych na świecie.

Jednolitość religijna Flores ma swoje plusy. Wyspę omijają konflikty na tle religijnym, które tak często występują w Indonezji⁵. Jest też łącznikiem zróżnicowanych etnicznie mieszkańców. Flores jest bowiem pomostem między ludami mongolo-malajskimi a melanezyjskimi.

„Autostrada” Transflores jest niesamowicie kręta. Jest poprowadzona przez środek wyspy, który jest górzysty, a w niektórych miejscach góry mają wysokość ponad 2000 m n.p.m.

Wyjeżdżamy na kolejne przełęcz, mijamy zbocza czynnych wulkanów, z których szczególnie swoim kształtem klasycznego stożka wulkanicznego wyróżnia się Inerie (2131 m n.p.m.). Droga jest wąska i w różnym stanie co zwalnia tempo jazdy. Po 13 godzinach, w głębokiej nocy (ciemności na tych szerokościach zapadają już o 18) przyjeżdżamy nomen omen do Ende⁶ – miasta, które oznacza, może nie koniec świata, ale udręki.

Po co ta męczarnia? Ano po to, by zobaczyć słynne jeziora Kelimutu. Jeziora rozłożyły się w trzech kotłach kaldery Sokoria na wysokości 1639 m n.p.m. Do parku narodowego, który utworzono w 1992 roku prowadzi asfaltowa droga z Moni. Lecz na sam szczyt trzeba iść pieszo pokonując 400 metrów różnicy wysokości. Okoliczne stoki porastają cyprysy górskie, będące roślinami pionierskimi na terenach wulkanicznych



Mieszkanka Flores

(tu nazywane drzewami bu), przy drodze zaś rosną bambusy i drzewiaste paprocie.

Miejscowi ludzie wierzą, że jeziora są miejscem spoczynku dusz ich przodków. Mówią, że jeziora zmieniają barwę wody w zależności od nastroju ducha. Pierwsze jezioro Tiwu Ata Polo zwane jest jeziorem złych duchów, drugie położone tuż za ścianą skalną Tiwu Nua Muri Koo – młodych mężczyzn i panien, trzecie nieco oddalone od pozostałych Tiwu Ata Mbupu – starych ludzi. Dwa pierwsze, różnią się znacznie głębokością. Tiwu Nua ma 127, a Tiwu Ata 64 m głębokości i odpowiednio 5,5 i 4 ha powierzchni, trzecie Tiwu Mbupu 67 m i 4,5 ha. Geologowie uważają, że częsta zmiana koloru wody jest ściśle związana z aktywnością wulkaniczną. Zmiana aktywność decyduje o zawartości soli żelaza i innych minerałów siarczanowych, a także ciśnieniu i ilości gazów wulkanicznych. Istotną rolę odgrywa również nasłonecznienie i zawartość tlenu, który wchodzi w reakcje z żelazem i manganem. Ponadto wpływ ma również wielkość opadów oraz dopływ wód gruntowych.

Kolory w jeziorach zmieniają się niezależnie od siebie, ponieważ każde ma odrębne połączenie z komorą magmową. Od stycznia do listopada 2016 r. zaobserwowano sześciokrotną zmianę barwy wody. Podczas naszego pobytu jezioro Tiwu Nua ma zabarwienie pastelowej niebieskiej, a na powierzchni pojawiają się brązowe obręcze przypominające rafę wokół atolu. Tiwu Ata Polo ma kolor turkusowy, ale podobno są momenty, że woda jest krwistoczerwona. Trzecie jezioro leżące z dala, ma normalne niebieskie zabarwienie wody, a to dlatego, że według tubylców znajdują się tu duchy starych ludzi, którzy prowadzili „sprawiedliwe życie”.

Fotografie: Marian Dziadek

⁴ W tej części świata można zebrać 5 plonów ryżu w ciągu 2 lat.

⁵ Najwięcej ofiar przyniósł zamach z 12 października 2002 roku na dyskotekę na Bali oraz konflikt na Molukach.

⁶ Nazwa miejscowości faktycznie oddaje rzeczywistość. Przyjeżdżając tu ma się wrażenie, że się jest na końcu świata!



Sheffield – co po stali?

Sheffield, ponad półmilionowe miasto w północnej Anglii, jest najbardziej zróżnicowanym geograficznie ośrodkiem miejskim Wielkiej Brytanii. W XIX wieku gwałtowny rozwój miasta oparty był o złoża węgla i rud żelaza oraz łatwo dostępną energię wodną. Dziś, po latach zapaści, Sheffield powoli odzyskuje silną pozycję na mapie gospodarczej kraju, inwestując w naukę oraz nowoczesne technologie.

Aleksandra Zaparucha

SOP Oświatowiec Toruń

Sheffield położone jest u wschodnich podnóży Gór Penińskich, u zbiegu rzeki Don i jej czterech dopływów, w tym rzeki Sheaf, od której miasto wywodzi swą nazwę. Spore wyniesienia terenu poprzecinane dolinami rzecznyymi odpowiadają za specyficzne ukształtowanie terenu miasta. Wysokości nad poziomem morza sięgają od 29 metrów we wschodniej części miasta, do ponad 500 metrów w części zachodniej, z kulminacją 548 m n.p.m. Niemal 90% zabudowy miejskiej znajduje się jednak na wysokości od 100 do 200 m n.p.m., często na zboczach wzniesień. Aż 1/3 terenu miasta znajduje się na terenie Parku Narodowego Peak District, a kolejna 1/3 to tereny wiejskie zielonego pasa wokół

miasta (*green belt*), który ma ograniczać rozrost przestrzenny. Resztę powierzchni zajmuje główny obszar zurbanizowany, zamieszkały przez około 95% ludności Sheffield.

Miasto, zwane potocznie największą wsią Wielkiej Brytanii, ma więcej typów siedlisk niż jakikolwiek inny ośrodek kraju. Oprócz terenów zurbanizowanych, 250 parków i obszarów zalesionych, wyróżnia się w mieście tereny typowo rolnicze z pastwiskami i ziemią uprawną, wrzosowiska, łąki i siedliska wodne. Duże fragmenty objęte są ochroną (*Site of Special Scientific Interest*), w tym także tereny miejskie.

Rozwój i upadek przemysłu

To specyficzne położenie Sheffield przełożyło się na jego rozwój gospodarczy. Rzeki spływające w kierunku wschodnim ze zboczy Gór Penińskich są krótkie, lecz o dużym spadku.

łatwo było je więc zagospodarować, początkowo do napełnienia kół wodnych, a później do produkcji energii elektrycznej. W roku 1700 na rzekach w okolicy Sheffield było 36 kół wodnych; do 1800 roku ta liczba wzrosła do 97.

Podstawą rozwoju gospodarczego, zarówno miasta i całego regionu South Yorkshire, były bogate złoża węgla kamiennego (około 40 pokładów o różnej zawartości węgla, wydobywanego zarówno w kopalniach głębinowych, jak i odkrywkowych), rud żelaza, ogniotrwałych glin do produkcji wyrobów sanitarnych oraz twardego piaskowca kwarcowego wykorzystywanego do produkcji cegieł ogniotrwałych niezbędnych w hutnictwie. Oblicza się, że od 1854 roku w regionie Yorkshire działało 1200 kopalń węgla, kopalń rud żelaza i glinianek.

W czasie rewolucji przemysłowej w XVIII i XIX wieku Sheffield miało dobrze ugruntowaną międzynarodową reputację jako Miasto Stali (*Steel City*), a liczba ludności wzrosła około dziesięciokrotnie. Opatentowane w mieście wynalazki to, między innymi, stal tyglowa, stal nierdzewna, stop srebra i miedzi do produkcji tanich naczyń (*Sheffield plate*) oraz proces wytopu stali w piecach bessmerowskich. Ekspansję gospodarczą miasta obrazuje tempo wzrostu produkcji stali tyglowej. W 1835 roku było to 10 tysięcy ton rocznie. Niecałe 40 lat później – 100 tysięcy ton.

Jednym z flagowych produktów miasta był wyrób sztuców. Pierwsze warsztaty powstawały już w średniowieczu (najstarsze wzmianki pochodzą z końca XIII wieku), choć początkowo metal importowano ze Szwecji. Do gwałtownego rozwoju tego rzemiosła przyczyniły się wynalazki techniczne rewolucji przemysłowej, a także duże zapotrzebowanie, zwłaszcza na rynku amerykańskim. Na początku XIX wieku około 6 tysięcy osób, czyli $\frac{1}{3}$ wszystkich zatrudnionych w mieście, pracowała przy produkcji sztuców na rynek amerykański. W regionie powstała gęsta sieć linii kolejowych i tramwajowych łączących wyrobiska rud żelaza z hutami oraz sieć kanałów.

W czasie drugiej wojny światowej przemysł Sheffield pracował na potrzeby przemysłu zbrojeniowego. Większość zakładów przemysłu stalowego i zbrojeniowego ulokowana była we wschodniej części miasta, w dolinie rzeki Don. Ten region stał się celem nalotów niemieckich. Ich kulminacją były bombardowania z połowy grudnia 1940 roku. Mimo dotkliwych



Ryc. 1. Użytkowanie terenu w Sheffield: strefa zurbanizowana otoczona ochronnym pasem zieleni oraz wschodnie fragmenty Parku Narodowego Peak District,
źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Geography_of_Sheffield#/media/File:Sheffield-Green-Belt.svg



Sheffield, dziewiętnastowieczna zabudowa przemysłowa



Sheffield, istniejące od XV wieku koło wodne Shepherd Wheel nad rzeką Porter



Sheffield, progi wodne i nowoczesna zabudowa mieszkalna nad rzeką Don



Ryc. 2. Sieć rzeczna Sheffield, rzeka Don z dopływami,
źródło: <https://www.ecologyandsociety.org/vol17/iss4/art25/figure1.html>

strat w ludziach i materii miasta, produkcja na cele wojenne ucierpiała stosunkowo nieznacznie.

Po wojnie, w 1947 roku, przemysł górniczy i hutniczy został znacjonalizowany. W tym czasie w samym mieście i okolicach były 22 kopalnie węgla (w całym zagłębiu South Yorkshire – 156). Jeszcze w roku 1950 około 15 tysięcy osób było zatrudnionych w małych zakładach produkujących sztucce.

Międzynarodowa konkurencja w zakresie produkcji sztuczów widoczna od lat 60. XX w., oraz w produkcji żelaza i stali z lat 1970-80, przyniosła upadek tych gałęzi przemysłu w mieście i okolicach. Cały region South Yorkshire był mocno zaangażowany w protesty górników w latach 1984-85 za rządów Margaret Thatcher. Jedne z najgwałtowniejszych starć górników z policją w tym czasie miały miejsce w pobliskim Rotherham.

Inne przyczyny załamania się produkcji przemysłowej to wyczerpywanie się pokładów węgla wysokiej jakości, przedstawianie się gospodarki kraju na gaz ziemny, ropę naftową i energię atomową, a także wprowadzenie surowych norm dotyczących jakości powietrza.

Od połowy XX wieku kolejne spisy ludności wykazywały spadek liczby mieszkańców Sheffield (z 577 tysięcy w 1951 roku do 513 tysięcy w 2001 r.). W 1994 roku cały region South Yorkshire został sklasyfikowany jako region wymagający wsparcia finansowego z Funduszu Polityki Regionalnej (mimo to, w referendum z 2016 roku 62% mieszkańców South Yor-



Typowa dziewiętnastowieczna zabudowa szeregową miasta

kshire zagłosowało za wyjściem z UE). Ostatnią kopalnię głębinową węgla w Yorkshire, i jednocześnie ostatnią w kraju, zamknięto w 2015 roku. Po zamykanych i likwidowanych zakładach przemysłu ciężkiego pozostała duża ilość opuszczonych budynków, często zanieczyszczonych odpadami.

Era poprzemysłowa

Upadek przemysłu ciężkiego mocno odcisnął swe piętno na tkance miasta: nastąpił odpływ ludności, wzrosło znacznie bezrobocie, pozostały liczne tereny poprzemysłowe. Sytuację miasta i jego mieszkańców z tego okresu można oglądać w filmie „Goło i wesoło” z 1997 roku, którego akcja osadzona jest właśnie w Sheffield. Przedstawia on historię sześciu mężczyzn, którzy w wyniku grupowego zwolnienia z miejscowej stalowni znajdują nietypowy sposób na podreperowanie swojej sytuacji finansowej.

By zmierzyć się z tymi wyzwaniami, w 1988 roku powołano do życia Sheffield Development Corporation (SDC). Jej celem było kompleksowe zagospodarowanie terenów poprzemysłowych na cele handlowe i rekreacyjne. SDC zainwestowała 101 milionów funtów pomocy rządowej oraz 7,5 miliona z funduszy unijnych. Jednocześnie sektor prywatny zainwestował 680 milionów funtów. Około 2,4 km² terenu zostało zrehabilitowane tworząc przestrzeń dla handlu i rozrywki. Powstało 18 tysięcy nowych miejsc pracy, posadzono 160 tysięcy drzew i odnowiono szlaki wodne. W pobliskim Doncaster zbudowano lotnisko Robin Hood Airport Doncaster Sheffield.

Jednym z flagowych projektów było wybudowanie obiektów sportowych w związku z organizacją przez miasto Światowych Igrzysk Młodzieży w 1992 roku. W dolinie rzeki Don, na terenach dawnej stalowni, powstał drugi co do wielkości w kraju stadion do rozgrywek atletycznych (rozebrany w 2013 r.). Inne projekty, to olbrzymie centrum handlowe Meadowhall czy kompleks rozrywkowy Valley Centertainment. Całą dolinę rzeki Don obsługuje miejski tramwaj (*Sheffield Supertram*), którego linie powstały w latach 90. XX wieku, a jej brzozy tworzą obecnie „miejskie zielone korytarze”. Także budynki wielu obiektów w centrum miasta zostały odnowione, w tym wiktoriański dworzec kolejowy i budynek ratusza miejskiego.

Mimo tych działań, dziś Sheffield pozostaje podzielonym miastem. Cała wschodnia część to dzielnice najuboższe – nie tylko w skali miasta, lecz także całego kraju. To dzielnice w du-

żej części etniczne (16% ludności miasta to ludność kolorowa), słabiej wykształcone, często zubożałe i pozbawione perspektyw. Na drugim końcu skali są dzielnice w południowo-zachodniej części miasta, gdzie przewidywana długość życia jest o 7,7 lat dłuższa dla kobiet i 8,4 dla mężczyzn, gdzie poziom wykształcenia jest wyższy, a co za tym idzie także dochody. Spajaniu miasta w jedną całość nie ułatwia topografia, która powoduje trudności w przemieszczaniu się, a co za tym idzie w dostępie do usług.

Od kilku lat Sheffield notuje przyrost ludności, będący zarówno skutkiem imigracji jak i dodatniego przyrostu naturalnego. Szacuje się, że do 2020 roku liczba ta osiągnie 600 tysięcy. W strukturze wiekowej wyróżnia się liczna grupa 20-24-latków studiujących w college'u lub jednym z dwóch miejscowych uniwersytetów (ok. 60 tysięcy), w tym liczna grupa studentów z Chin. Towarzyszy temu boom budowlany związany z rozwojem edukacji (studenci zagraniczni) oraz inwestycjami firm high-tech (m.in. Boeing).

Quo vadis Sheffield?

Szczegółowe studium atrybutów miasta zostało opracowane przez pracowników Uniwersytetu Sheffield (*Materializing Sheffield*). Zawiera ono sugestie, w jakim kierunku powinien iść rozwój miasta w przyszłości. W wyniku teoretycznych rozważań wyłoniły się trzy główne aspekty, którymi powinny kierować się władze miasta: symbioza natury i technologii, idea miasta jako przestrzeni, gdzie architektura, infrastruktura i krajobraz przenikają się, oraz konieczność konsultacji społecznych przy podejmowaniu decyzji dotyczących rozwoju miasta.

Szczegółowe zalecenia dla Sheffield można zawrzeć w siedmiu punktach.

1. Wykorzystanie wyjątkowej topografii miasta

Centrum miasta jest słabo zagęszczone, lecz jednocześnie położone na niewielkim wzniesieniu. Dzięki temu nawet budynki o niewielkiej wysokości oferują rozległe panoramy na okoliczne wzgórza. W centrum powinna powstać gęstsza zabudowa, także wysokościowa. Jednocześnie dzielnicom położonym na wzgórzach powinno się nadać bardziej indywidualny charakter. Także sama zabudowa powinna być dopasowana do ukształtowania terenu: odmienna na wzgórzach, zboczach i w dolinach rzek.

2. Zmiana podejścia do rzek i strumieni

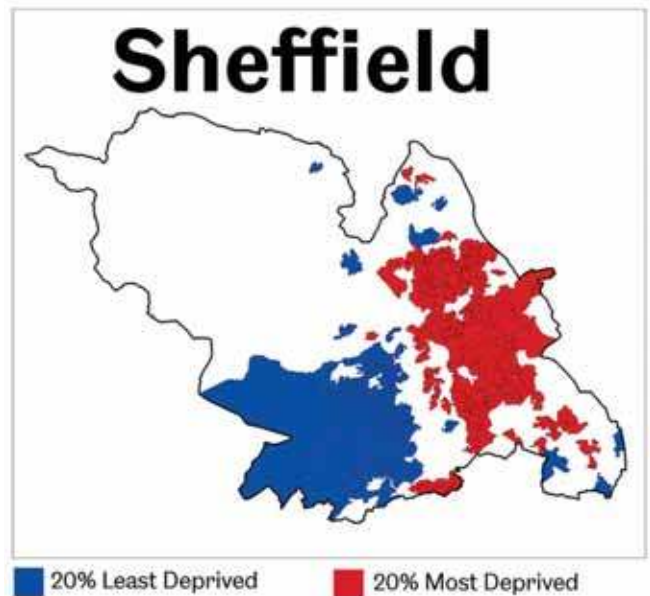
Wody płynące przez miasto zatraciły swoją wagę. Kiedyś napędzały koła młyńskie czy produkowały energię. Obecnie miasto zwrócone jest do swoich rzek plecami. Istotną sprawą będzie przywrócenie symbiozy miasta z rzekami i strumieniami. Powinny one być nie tylko miejscami wypoczynku, ale także pracy i produkcji energii.

3. Jednolity system parków miejskich

Pozostałością po czasach wiktoriańskich, a dużym atutem miasta w czasach współczesnych, są parki miejskie położone wzdłuż cieków wodnych. Tworzą zielone korytarze, którymi można dostać się z centrum na przedmieścia i na teren Parku Narodowego Peak District. System ten powinien zostać uzupełniony o połączenia z pozostałymi terenami miasta, tak, by Sheffield stało się niekwestionowanym liderem w kategorii miejskich terenów zielonych.

4. Usprawnienie transportu miejskiego

Odległejsze dzielnice wymagają sprawnego połączenia z centrum miasta. System linii tramwajowych powinien być rozbudowany i obejmować ściśle centrum miasta. Dzięki temu można ograniczyć transport kołowy, zarówno prywatny jak i miejski, i zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza. Taki inno-



Ryc. 3. Najlepiej (kolor niebieski) i najgłębiej (czerwony) rozwinięte dzielnice Sheffield, źródło: Deprivation in Sheffield report, University of Sheffield, Rae, A. (2011)



Peak District, dolina Grinds Brook – szlak pieszy z Edal na płaskowyż Kinder Scout

wacyjny ekotransport w centrum miasta byłby pierwszym tego typu w kraju.

5. Wykorzystanie miejskiego drewna

Sheffield jest jednym z najbardziej zadrzewionych miast Wielkiej Brytanii. Należy rozważyć możliwość wykorzystywania drewna pochodzącego z przerzedzania lasów i parków miejskich do produkcji przemysłowej.

6. Recykling

Sheffield posiada nowoczesną spalarnię odpadów miejskich dostarczającą ciepła i energii, a także ośrodki przerobu odpadów metalowych i opon. Jest to dobry punkt wyjściowy do rozwoju wysokich technologii w tym zakresie, takich jak zakłady, które rozkładają stare samochody lub inne produkty na części do dalszego recyklingu.

7. Wykorzystanie topografii do produkcji energii

Tak jak zabudowa miejska powinna być dostosowana do topografii, tak źródła ekoenergii powinny być różne w zależności



Peak District, piaskowcowe ostańce na płaskowyżu Kinder Scout



Peak District, sucha dolina wapienna w Castleton



Peak District, wełnianka na płaskowyżu Stanage Edge

od lokalizacji. Budynki na szczytach wzgórz mogłyby korzystać z energii wiatrowej, te na stokach wzgórz z kolektorów słonecznych, a te w dolinach rzecznych z energii wodnej.

Dzięki umiejętnemu połączeniu naturalnych walorów miasta z nowoczesnymi technologiami Sheffield ma szansę stać się wyjątkowym i wysoce pożądanym miejscem do życia.

Park Narodowy Peak District

Położony na południowych krańcach Gór Penińskich obszar Peak District to antyklina zbudowana ze skał karbońskich i wypiętrzona w orogenezie kaledońskiej. W podłożu większej części regionu zalegają wapienie, w odsłonięciach tworzące charakterystyczny krajobraz: jaskinie, suche doliny i wąwozy.

Te skały zawierają żyły minerałów takich jak ołów, wydobywany w regionie od czasów średniowiecza. Od koloru skał tę część regionu nazywa się White Peak. W otoczeniu widoczne są wzniesienia zbudowane z gruboziarnistych piaskowców (*millstone grit*), które tworzą płaskowyże z ostrymi krawędziami oraz licznymi ostańcami. Spotyka się tu także łupki, które są między innymi odpowiedzialne za powstanie potężnego osuwiska na górze Mam Tor. Ta część zwana jest Dark Peak. Z karbonu pochodzą także pokłady węgla kamiennego South Yorkshire. W regionie można znaleźć ślady działalności wulkanicznej oraz elementy rzeźby polodowcowej.

Zamieszkały od paleolitu, obszar Peak District, jak duża część Wielkiej Brytanii, został wieki temu wylesiony dla rolnictwa oraz w wyniku działalności górniczej. Znałe w całym kraju wrzosowiska i tereny podmokłe, które zajmują niemal ⅓ terenu parku są wtórne. Dziś około 84% terenu parku to tereny rolnicze, liczba stałych mieszkańców wynosi około 38 tysięcy, a liczba stanowisk pracy na jego terenie to około 18 tysięcy.

Park Narodowy Peak District, utworzony w 1951 roku, graniczy z dużymi miastami, takimi jak Manchester, Stoke-on-Trent, Sheffield czy Derby. W obrębie godziny jazdy samochodem od granic parku mieszka około 16 milionów ludzi, a liczbę corocznych wizyt oblicza się na 12 milionów. Na terenie parku znajdują się także sztuczne zbiorniki zapewniające wodę dla regionu.

Fotografie: Aleksandra Zaparucha

Piśmiennictwo

- Dostęp do źródeł elektronicznych grudzień 2018 – styczeń 2019
- Belford, P. (2016) *Urbanisation: an interdisciplinary perspective*, Blog – Paul Belford: archaeology and cultural heritage, 27 kwietnia 2016, <http://paulbelford.blogspot.com/2016/04/urbanisation-interdisciplinary.html>
- Blackett, M. Key concepts in geomorphology: The shaping of England's Peak District National Park <https://serc.carleton.edu/vignettes/collection/68183.html>
- Butler, M. (2017) *The Full Monty at 20: how a "straight-to-video" Sheffield stripping film became a global hit*, 17 sierpnia 2017, <https://inews.co.uk/culture/film/the-full-monty-at-20-how-it-became-a-global-sensation/>
- Fairness: Making Sheffield Fairer, (2012) the report of the Sheffield Fairness Commission, <https://www.sheffield.gov.uk/content/dam/sheffield/docs/your-city-council/our-plans,-policies-and-performance/Fairness%20Commission%20Report.pdf>
- Frearson, A. (2014) *Dezeen, Brutalist buildings: Park Hill, Sheffield* by Jack Lynn and Ivor Smith, 10 Sept. 2014,
- History of the Cutlery Industry, (niedatowane) Museums Sheffield, <http://www.sheffieldcutlerymap.org.uk/history-of-the-cutlery-industry/>
- Hose, T.A. (2017) The English Peak District (as a potential geopark): mining geoheritage and historical geotourism DOI: 10.1515/agta-2017-0004
- Pawelec, M., Stal damasceńska <https://wasaty.pl/Miecz/damast.html>
- Lane, L., Grubb, B. and Power, A., Sheffield City Story, Centre for Analysis of Social Exclusion (CASE) Report 103: May 2016 <http://eprints.lse.ac.uk/67849/1/casereport103.pdf>
- Materializing Sheffield, praca zbiorowa, The Digital Humanities Institute, University of Sheffield, <https://www.dhi.ac.uk/matshef/MScontents.htm>
- O'Connor, C. Two Cities: Beyond The Wicker Arches, *Now Then Magazine*, <http://nowthenmagazine.com/sheffield/issue-78/two-cities/>
- Peak District National Park Management Plan 2018-23 (niedatowane) https://www.peakdistrict.gov.uk/_data/assets/pdf_file/0009/1286064/National-Park-Management-Plan-2018-2023-print-version.pdf
- Rae, A. (2011) Deprivation in Sheffield, University of Sheffield, https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.165648!/file/ajr_sheffield_deprivation_nov_2011.pdf
- Searle, M. (2017) Made in Sheffield: the most significant inventions from the Steel City, iNews, 28 sierpnia 2017 <https://inews.co.uk/inews-lifestyle/travel/made-sheffield-significant-inventions-steel-city/>
- Sheffield City Council Website
- Sheffield Population 2018, World Population Review, <http://worldpopulationreview.com/world-cities/sheffield-population/>
- Sheffield: a city on the up, 19 Apr 2018, Grant Thornton, <https://www.granthamton.co.uk/insights/sheffield-a-city-on-the-up/>
- Sheffield Coalfield, Northern Mine Research Society <https://www.nmrs.org.uk/>
- South Yorkshire: Historic Environment Characterisation, Sheffield Zones, <http://syti-mescapes.org.uk/zones/sheffield/S26T>

Sheffield a inne miasta – zadania dla ucznia

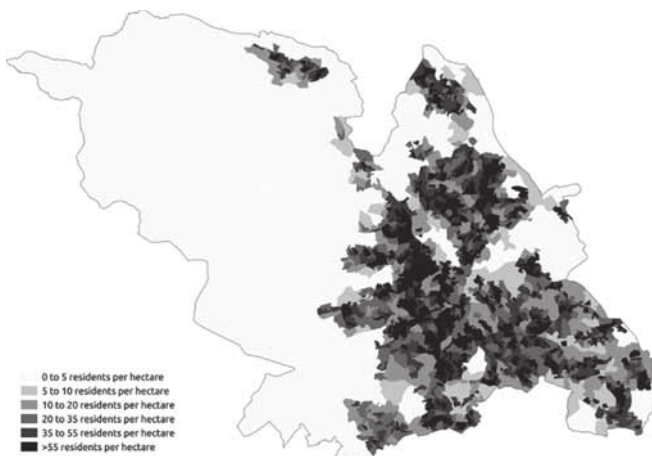
Na podstawie informacji o Sheffield uczniowie mogą przeprowadzić analizę porównawczą z innymi ośrodkami, gdzie doszło do likwidacji górnictwa i przemysłu ciężkiego. Uczniowie mogą też ocenić podane w artykule rozwiązania dla Sheffield dla innego ośrodka miejskiego. Ponadto krótka notatka o Parku Narodowym Peak District może posłużyć za przykład modelu ochrony przyrody odmiennego od obowiązującego w Polsce.

Struktura i rozmieszczenie ludności Sheffield

Poniższe dane statystyczne i mapki obrazują strukturę etniczną i rozmieszczenie ludności na terenie miasta. Jeśli uczniowie otrzymają ten materiał przed przeczytaniem lub omówieniem artykułu o Sheffield, mogą na tej podstawie odpowiedzieć na następujące pytania:

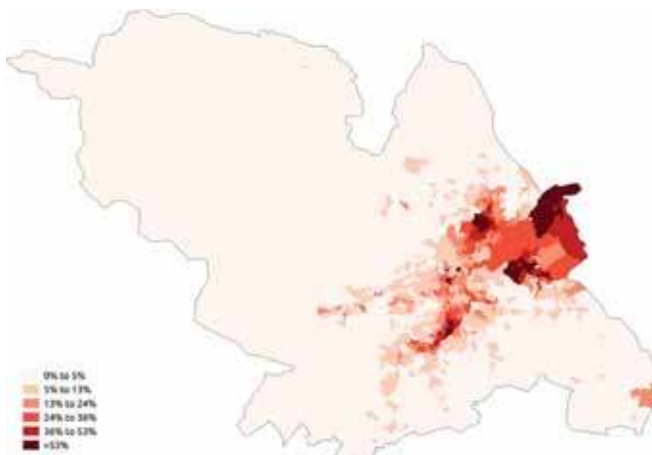
- O czym mówi rozmieszczenie ludności na terenie miasta Sheffield?
- Jakie wnioski można wyciągnąć z analizy zmian liczby ludności w Sheffield?

Gęstość zaludnienia na terenie Sheffield



Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Demography_of_Sheffield#/media/File:Population_Density_Sheffield_2011_census.png

Rozmieszczenie ludności pochodzenia azjatyckiego na terenie Sheffield



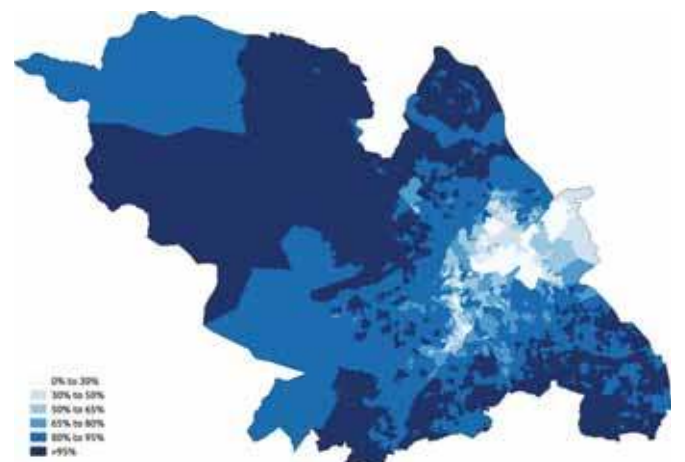
Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Demography_of_Sheffield#/media/File:Asian_Sheffield_2011_census.png

Rozmieszczenie ludności pochodzenia arabskiego na terenie Sheffield



Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Demography_of_Sheffield#/media/File:Arab_Sheffield_2011_census.png

Rozmieszczenie ludności białej na terenie Sheffield



Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Demography_of_Sheffield#/media/File:White_Sheffield_2011_census.png

Rozmieszczenie ludności czarnej na terenie Sheffield



Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Demography_of_Sheffield#/media/File:Black_Sheffield_2011_census.png

- I Jaki jest rozkład przestrzenny ludności o różnym pochodzeniu etnicznym?
- I Jakie są przyczyny i skutki takiego rozkładu tej ludności? Czy i jak można temu zaradzić?
- I Jakie religie wyznawane są przez mieszkańców Sheffield? Jakie są tego przyczyny i skutki?
- I Jakie języki używane są w Sheffield? Jakie to ma skutki dla służb miejskich, edukacji i opieki zdrowotnej w mieście?

Tabela 1. Historyczne zmiany oraz przewidywania dotyczącej liczby ludności Sheffield

Rok	Liczba ludności	Przyrost ludności
1801	60 095	—
1821	134 599	+59,2%
1841	84 540	+40,7%
1861	219 634	+63,2%
1881	335 953	+53,0%
1901	451 195	+34,3%
1921	543 336	+20,4%
1941	569 884	+4,9%
1951	577 050	+13%
1961	574 915	-0,4%
1971	572 794	-0,4%
1981	530 844	-7,3%
1991	528 708	-0,4%
2001	513 234	-2,9%
2007	530 300	+3,3%
2011	551 800	+4,1%
2017	577 800	+4,7%
Prognozy		
2020	600 000	+3,8%
2039	652 300	+8,7%

Tabela 2. Struktura etniczna mieszkańców Sheffield

Główne grupy etniczne	Szczegółowy podział
84,0% – biali	81,0% – biali Brytyjczycy 0,5% – biali Irlandczycy 0,1% – Cyganie i koczownicy pochodzenia irlandzkiego 2,3% – inni biali
8,0% – Azjaci	4,0% – Pakistańczycy 1,3% – Chińczycy 1,1% – Indianie 0,6% – osoby pochodzące z Bangladeszu 1,0% – inni Azjaci
3,6% – czarni	2,1% – Afrykanie 1,0% – Karaibowie 0,5% – inni czarni
1,5% – Arabowie	
2,4% – rasy mieszane	1,0% – biali z czarni z Karaibów 0,2% – biali i czarni Afrykanie 0,6% – biali i Azjaci
0,6% – inne rasy mieszane	
0,7% – inne grupy etniczne	

Tabela 3. Struktura religijna mieszkańców Sheffield

Wyznanie	Odsetek
Chrześcijananie	53%
Muzułmanie	6%
Hindusi	0,6%
Buddyści	0,4%
Sikhowie	0,2%
Żydzi	0,1%
Niewierzący	31%
Brak informacji	7%

Tabela 4. Języki używane przez mieszkańców Sheffield

Język	Liczba użytkowników	Odsetek
Angielski	490 407	92,15%
Arabski	5043	0,95%
Urdu	4222	0,79%
Pendżabski	2743	0,52%
Polski	2611	0,49%
Somalijski	2074	0,39%
Bengalski	1515	0,28%
Słowacki	1244	0,23%
Perski/farsi	1017	0,19%
Kurdyjski	960	0,18%
Francuski	922	0,17%
Hiszpański	808	0,15%
Pashto	807	0,15%
Mandaryński	609	0,11%
Turecki	566	0,11%
Rosyjski	511	0,10%
Szona	508	0,10%
Kantoński	503	0,09%
Portugalski	499	0,09%
Grecki	497	0,09%
Inne	14 098	2,65%



Peak District, zbiornik Howden, jeden z trzech na rzece Derwent

OD REDAKCJI

Logoryf okolicznościowy

Do logoryfu okolicznościowego 1918-2018 autorstwa pana Jerzego Wrony, zamieszczonego w numerze 5/2018 „Geografii w Szkole” wkradł się mały błąd. Pytanie 36 winno brzmieć: **Stolica województwa z Gogolinem i Prószkowem**. Odpowiedź (hasło szczegółowe) to: **Opole**. Za pomyłkę serdecznie przeprasza autor i Redakcja.

W grobowcu faraona

Scenariusz gry edukacyjnej

Grywalizacja w nauczaniu jest niezwykle efektywną oraz efektowną metodą osiągnięcia nie tylko celów edukacyjnych, ale również kształtowania umiejętności pracy zespołowej oraz formą rozrywki. Gra edukacyjna może stanowić element ewaluacji przyrostu wiedzy i umiejętności uczniów poprzez wykonywanie ciągu zadań praktycznych, opartych na analizie i interpretacji danych geograficznych.

Maria Słobodzan

magister geografii UAM Poznań, nauczycielka

Wskazówki dla nauczyciela

1. Gra przeznaczona jest dla grupy około 4-5 uczniów i najlepiej realizować ją na zajęciach dodatkowych, aby kolejne grupy nie przekazywały sobie rozwiązań.
2. Przed realizacją zajęć nauczyciel przygotowuje salę lekcyjną poprzez umieszczenie: rekwizytów (np. na ścianie, w szafkach), elementów rozpraszających uwagę uczniów (np. mapy ścienne, encyklopedie, globus, okazy minerałów i skał) oraz zegara ściennego.
3. Podczas gry uczniowie wraz z nauczycielem przebywają w sali, jednak nauczyciel jest tylko obserwatorem.
4. Po wejściu do sali uczniowie otrzymują instrukcję oraz „Formularz ucznia” (załącznik 1).
5. Upływ 3 minut kary za błędne wykonanie dodatkowego zadania Seta sygnalizuje nauczyciel dzwonkiem.

Instrukcja dla uczniów

Podczas wycieczki po Dolinie Królów, egipski przewodnik zaproponował Wam przejście dodatkową trasą grobowca KV62. Grobowiec wykuto w litej skale, a przez labirynt korytarzy trudno przejść. W dodatku złośliwy Set, ciągle utrudnia Wam drogę do wyjścia poprzez dodatkowe zadania, które zgłaszacie nauczycielowi. Gdy udzielicie Setowi błędnej odpowiedzi, wówczas musicie odczekać 3 minuty i rozwiązać zadanie ponownie. Każda kolejna pomyłka powoduje naliczenie dodatkowych 3 minut, więc opóźnia pracę całej grupy. Waszymi sprzymierzeńcami są jednak bóstwa, które pozostawiły wiele wskazówek. Rozwiązujcie zadania w kolejności, a wyniki swojej pracy zapisujcie w „Formularzu ucznia”, który dostarczycie nauczycielowi po upływie 60 minut lub wcześniej, gdy zakończycie pracę.

Rekwizyty do zadań

Zadanie 1.

- trzy pudełka oznaczone współrzędnymi geograficznymi: 30°03'S 41°30'E; 30°03'N 31°15'E; 59°57'N 31°15'W,
- do pudełka oznaczonego współrzędnymi 30°03'N 31°15'E należy włożyć tablet/telefon z zainstalowaną aplikacją do skanowania kodów QR oraz przykleić po wewnętrznej stronie wieczka tekst z zadaniem 2, natomiast do pozostałych po jednym zadaniu Seta (zadania I-II).

Zadanie 2.

- QR kody (załącznik 2) umieszczone na ścianach sali/tablicy/meblach w kierunku przeciwnym do ruchu obrotowego Ziemi.

Zadanie 3.

- patyczek z tekstem zadania 3 wetknięty do dowolnej doniczki,
- trzy próbki gleb w szklanych cylindrach: czarnoziem, bieli-ca, mada (pod cylindrem z madą należy przykleić karteczkę z napisem PAPIRUS) ułożone w dowolnej kolejności na parapecie; podpisy gleb należy tymczasowo zakryć, aby nie sugerować odpowiedzi uczniom,
- trzy koperty z naklejonymi obrazkami roślin bez podpisów (ryż, papirus, aloes) umieszczone na szybie/gazecie ściennej (w kopercie z rysunkiem papirusa znajduje się tekst zadania 4, w pozostałych dodatkowe zadania Seta – zadania III-IV).

Zadanie 4.

- fotografie dowolnej rzeki o ujściu lejkowatym oraz delty Nilu
- na odwrocie fotografii z Nilem należy wydrukować wykres-ślanekę (załącznik 3)
- na odwrocie fotografii rzeki o ujściu lejkowatym należy wydrukować dodatkowe zadanie Seta (zadanie V)

Zadanie 5.

- dwa pudełka (skrzynki) z okazami minerałów i skał: **pudełko 1** – okazy dowolnych minerałów i skał oznaczonych cyframi 1-8, **pudełko 2** zawiera wyłącznie minerały oznaczone cyframi 1-8 (1. ametyst; 2. granat; 3. cytryn; 4. turkus; 5. obsydian; 6. grafit (w ołówku); 7. kwarc; 8. agat),
- pudełko 1 może znajdować się w widocznym miejscu, natomiast pudełko 2 należy ukryć (np. w biurku nauczyciela)
- w pudełku 1 należy umieścić tekst zadania nr 5, natomiast w pudełku 2 kartkę z logotypem (załącznik 4)

Zadanie 6.

- modele z masy papierowej lub solnej: sarkofagi egipskie (otwierane),
- porozcinane bandaże z tekstem – zagadką (Święty chrząszcz, toczący słoneczny dysk po niebie, strzeże Waszego skarbu) umieszczone we wnętrzach sarkofagów (po 2-3 kawałki bandaży w każdym), a w wybranym sarkofagu należy przykleić tekst zadania nr 6,

- trzy kule z gipsu w żółtym kolorze z naklejonymi nazwami owadów: skarabeusz, rohatyniec, jelonek rogacz; we wnętrzu każdej z nich należy umieścić plastikową osłonkę z dodatkowym zadaniem Seta (zadania VI-VII) oraz z hasłem nagroda (tylko osłonka skarabeusza),
- nagrody dla uczniów według uznania nauczyciela.

Pozostałe rekwizyty: młotek, atlas geograficzny, mapa fizyczna Afryki, podręczniki do geografii, atlas minerałów i skał, kartki papieru, przybory do pisania, zegar, stoper, dzwonek, grafika o tematyce starożytnego Egiptu, encyklopedia o owadach, słownik angielsko-polski, modele mumie kota

7. Zadania dla uczniów

Zadanie 1.

22 czerwca 2018

Góruje po południowej stronie nieba na wysokości $83^{\circ}24'$, a południe słoneczne było w tym miejscu o 41 minut wcześniej niż w Warszawie ($52^{\circ}13'N$ $21^{\circ}00'E$). Ustalcie Wasze położenie geograficzne, a następnie otwórzcie pudełko z właściwymi współrzędnymi geograficznymi. Nie pomylicie się w obliczeniach, w przeciwnym razie możecie wpaść w pułapkę Seta.

Zadanie 2.

Ściany grobowca zdobią liczne malowidła i hieroglify, które można czytać w różnych kierunkach. Do rozszyfrowania hieroglifów niezbędny jest czytnik kodów. Uruchomcie skaner QR i zeskanujcie kod umieszczony pod każdym z hieroglifów. Pierwsze litery nazw geograficznych, czytane w kierunku przeciwnym do ruchu obrotowego Ziemi, umożliwią Wam przejście do zadania nr 3.

Zadanie 3.

Nośnikiem tekstu w starożytnym Egipcie była roślina, której nazwę znajdziecie pod profilem glebowym, charakterystycznym dla Doliny Nilu. Rozpoznajcie ją na rycinie i otwórzcie kopertę.

Zadanie 4.

Starożytny Egipt, czyli Kemet obejmował swym zasięgiem terytorium od delty Nilu po I kataraktę. Wykreśl z rozsypanki nazwy 11 obiektów geograficznych związanych z Egiptem. Pozostałe litery, czytane w układzie równoleżnikowym, utworzą nazwę miejsca w grobowcu.

Zadanie 5.

Skarbiec grobowca kryje wiele mineralogicznych okazów i dzieł sztuki jubilerskiej. Niestety kilka lat po śmierci faraona, rabusie splądrowali grobowiec. Nie otworzyli jednak sarkofagu ze złotą maską Tutanchamona, lecz ukradli część cennych minerałów. Rozpoznaj pozostawione minerały i wpisz ich nazwy we właściwe miejsca logografu.

Zadanie 6.

Sarkofag faraona wykonywano z drewna cedrowego. Mumifikację ciała przeprowadzano w celu zachowania życia wiecznego. Pozostałości po mumii mogą dostarczyć również wielu informacji. Odczytajcie tekst zagadki umieszczonej

na bandażach, a następnie rozwiążcie ją, aby dotrzeć do ostatniego etapu wycieczki i odpocząć przed podróżą do kraju.

8. Dodatkowe zadania Seta

Zadanie I.

Cairo and the Valley of the Kings are 634 km apart. What is the distance between them on a map with a scale of 1:12 000 000?

Zadanie II.

What is a length of the Suez Canal on a map with a scale of 1:700 000 while the actual dimension is 161 km?

Zadanie III.

Wiedząc, że różnica wysokości pomiędzy Al-Kattra (133 m p.p.m.) – najniższym punktem Egiptu a Górą Świętej Katarzyny wynosi 2762 m, podajcie wysokość najwyższego szczytu kraju.

Zadanie IV.

Ryft Morza Czerwonego stanowi granicę pomiędzy dwoma płytami tektonicznymi. Wymieńcie nazwy tych płyt.

Zadanie V.

Podajcie po trzy przykłady rzek o ujściu lejkowatym i deltowym.

Zadanie VI.

Jak zatytułowana jest powieść Bolesława Prusa, której akcja rozgrywa się w Egipcie?

Zadanie VII.

Jak zatytułowana jest powieść przygodowa Henryka Sienkiewicza, której akcja rozpoczyna się w Port Saidzie?

9. Rozwiązania do poszczególnych zadań

Zadanie 1. Pudełko $30^{\circ}03'N$ $31^{\circ}15'E$; **Zadanie 2.** Gleba; **Zadanie 3.** Profil glebowy: mada rzeczna, papirus; **Zadanie 4.** Skarbiec; **Zadanie 5.** Sarkofag; **Zadanie 6.** Tekst: Święty chrząszcz, toczący słoneczny dysk po niebie, strzeże Waszego skarbu; Skarabeusz

Dodatkowe zadania Seta

Zadanie I. 5,3 cm; **Zadanie II.** 23 cm; **Zadanie III.** 2629 m n.p.m.; **Zadanie IV.** Płyta afrykańska i arabska; **Zadanie V.** Np.: estuarium: Rzeka Świętego Wawrzyńca, La Plata, Garonna, Tamiza; delta: Amazonka, Nil, Ganges-Brahmaputra, Wołga; **Zadanie VI.** „Faraon”; **Zadanie VII.** „W pustyni i w puszczy”

10. Przydatne narzędzia i aplikacje

- https://www.qr-online.pl/index.php#qr_text_tbut (generator kodów QR)
- <https://discoveringegypt.com/egyptian-hieroglyphic-writing/hieroglyphic-typewriter/> (generator hieroglifów)
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=app.qrcode> (darmowy skaner kodów QR)

Załącznik 1.

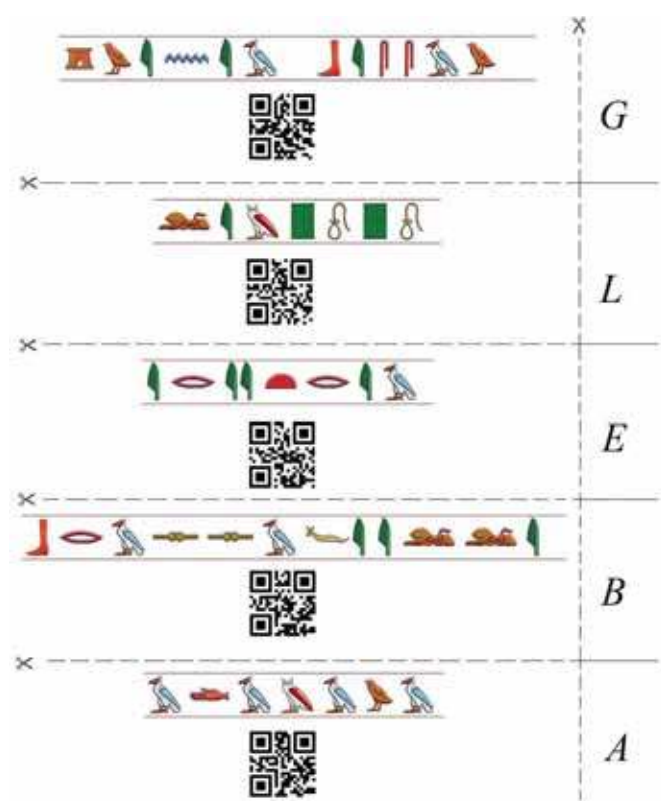
Formularz ucznia – Gra edukacyjna „W grobowcu faraona”

Uczestnicy:

Godzina rozpoczęcia:

Numer zadania	Rozwiązanie	Dodatkowe zadanie Seta*	
		Rozwiązanie	Podpis nauczyciela

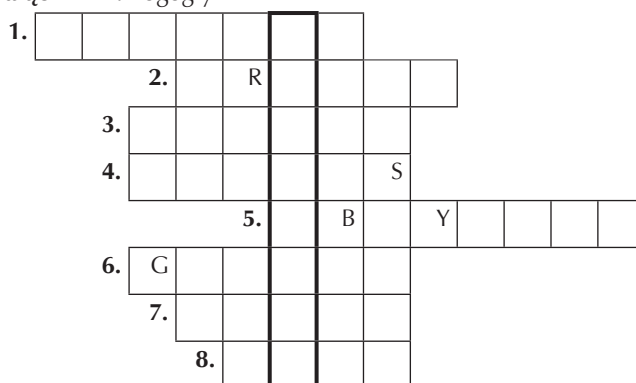
Załącznik 2.



Załącznik 3. Wykreślanka

A	L	E	K	S	A	N	D	R	I	A
R	U	A	A	R	A	B	S	K	A	K
E	K	S	U	E	Z	Y	G	I	Z	A
S	S	U	S	K	N	I	L	A	R	I
A	O	A	B	A	I	Y	B	E	T	R
N	R	N	J	E	F	A	J	U	M	C

Załącznik 4. Logogryf



Rekomendacje

Scenariusze o klimacie

Zeszlazoroczny Tydzień Edukacji Globalnej odbył się pod hasłem „Klimat to temat”. Z tej okazji Centrum Edukacji Obywatelskiej udostępnił materiały edukacyjne – plakat oraz scenariusze lekcji. Plakat poświęcony jest zmianom klimatycznym i naszej roli w zahamowaniu tych negatywnych procesów. Scenariusz na lekcję geografii związany jest z problemem Jeziora Aralskiego. Pozostałe scenariusze dotyczą różnych przedmiotów i poziomów edukacyjnych.

Dodatkowo warto również wykorzystać publikacje dostępne na stronie, poświęcone zagadnieniom pokrewnym, z programu Aktywni z natury, Szkoła pełna energii, Weź oddech, czy Zgodnie z naturą.

Materiały dostępne pod linkiem: <https://ekologia.ceo.org.pl/klimat-to-temat/materiały>



Projekt zajęć w terenie

Projekt „Zrozumieć Ziemię” przygotowany przez PIG-PIB ma ułatwić, na przykład nauczycielowi, realizację zajęć terenowych poświęconych zagadnieniom z zakresu geologii, a uczniom pomóc w zrozumieniu często zawiłych procesów geologicznych.

Na projekt składają się: lekcje – do realizacji w sali lekcyjnej, która ma przygotować na zajęcia w terenie. Są to następujące tematy: Budowa litosfery, Geologiczna przeszłość Polski, Rozwój świata organicznego, Główne rodzaje skał i surowce mineralne Polski, Źródła i wody mineralne Polski i Procesy krasowe. Propozycji wycieczek jest pięć, są to: Góry Świętokrzyskie, Góry Śląsk i Jura Krakowsko-Częstochowska, Skarpa Warszawska, Sudety – Ziemia Kłodzka i Wigierski Park Narodowy. Każdy z proponowanych zajęć zawiera obszerny opis fizycznogeograficzny i geologiczny, oprócz tego każda wycieczka posiada przewodnik (opis poszczególnych dni itd.) oraz materiały dla nauczyciela. Dodatkowym atutem publikacji jest słownik terminów geologicznych.

Materiały dostępne pod adresem: http://geoportal.pgi.gov.pl/zrozumiec_ziemie

Najbardziej atrakcyjne turystycznie regiony Polski

Maria Figa

Szkoła Podstawowa im. Ks. Stanisława Słotwińskiego, Kamień

Poniższa propozycja przeznaczona jest dla klasy VII i dotyczy treści z działu XI podstawy programowej. Jej realizacja jest próbą ukazania relacji między elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego, a atrakcyjnością i faktycznym ruchem turystycznym w wybranych obszarach Polski. Uczniowie poszukują wymienionych zależności w dwóch skalach przestrzennych: najpierw w środowisku lokalnym, poprzez indywidualne badania ankietowe (strategia wyprzedzająca), wspólne ich opracowywanie i formułowanie wniosków na podstawie zgromadzonego materiału, a następnie w odniesieniu do całego kraju, poprzez analizę i przetwarzanie materiałów źródłowych: danych statystycznych, fotografii, filmów, tekstów, map. Formą podsumowania lekcji może być wskazanie walorów przyrodniczych i/lub kulturowych własnego regionu lub województwa oraz publiczna prezentacja rezultatów pracy uczniów.

Podstawa programowa

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

W zakresie kształtowania postaw: 5) kształtowanie poczucia dumy z piękna ojczyzny przyrody i dorobku narodu (różnych obiektów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego własnego regionu i Polski, krajobrazów Polski, walorów przyrodniczych, kulturowych, turystycznych (...)).

1. **W zakresie wiedzy geograficznej:** 6) identyfikowanie współzależności między elementami środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz związków i zależności w środowisku geograficznym w skali lokalnej, regionalnej (...).
2. **W zakresie umiejętności i stosowania wiedzy w praktyce:** 1. (...) analizowanie pozyskanych danych i formułowanie wniosków na ich podstawie. 2) korzystanie z (...) map, fotografii, wykresów, diagramów, danych statystycznych, tekstów źródłowych oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu zdobywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

11. Relacje między elementami środowiska geograficznego na przykładzie wybranych obszarów Polski. **Wpływ: (...)** walorów środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego na rozwój turystyki. **Uczeń:** 7) określa wpływ walorów przyrodniczych Półwyspu Bałtyckiego oraz dziedzictwa kulturowego Małopolski na rozwój turystyki na tych obszarach.

Regiony geograficzne a dane statystyczne

Małopolskę, jako krainę historyczną, stanowią dzisiaj tereny zaliczone do województw: małopolskiego, świętokrzyskiego, lubelskiego (zachodnia część), podkarpackiego (zachodnia część), łódzkiego (wschodnia część), mazowieckiego (część południowa) i śląskiego (wschodnia i północna część). Można zatem realizację treści podstawy programowej odnosić do tego bardzo rozległego obszaru, jego części lub do całości województwa małopolskiego, mimo że część tego województwa położona jest poza regionem określanym tą historyczną nazwą. Ze względu na formę dostępnych danych statystycznych dla naszego kraju, w niniejszej propozycji lekcji zastosowano tę ostatnią możliwość. Ponadto w „Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020” wskazano na markę Małopolska, jako markę regionu. Półwysp Bałtycki reprezentują województwa pomorskie i zachodniopomorskie.

Czas: 2 lekcje plus faza przygotowawcza (badania ankietowe)

Metody: aktywizujące, w tym: badań terenowych, analizy i przetwarzania materiałów źródłowych, waloryzacyjne

Forma pracy: grupowa, plenarna (całą klasą), w fazie przygotowawczej: indywidualna

Środki dydaktyczne: teksty źródłowe, dane statystyczne, ankiety przeprowadzone przez uczniów, filmy, fotografie; tablica multimedialna lub rzutnik lub mapa Polski, na której można pisać, tablica szkolna, ewentualnie duży arkusz papieru, pisaki

Ankieta

Na poprzedzającej lekcji polecamy uczniom przeprowadzenie ankiety. Polecenie powinno mieć formę pisemną (udostępnioną w dowolnej formie, papierowej lub elektronicznej), aby wszyscy uczniowie wykonali je tak samo i by można było potem opracowywać wyniki badań.

Instrukcja do ankiety

W celu przygotowania się do lekcji dotyczącej najbardziej atrakcyjnych turystycznie obszarów Polski, przeprowadź ankietę wśród 5-6 osób w dowolnym wieku. Ankieta odnosi się do wyboru miejsca na wyjazd wakacyjny lub kilkudniową wycieczkę. Zapytaj każdą z osób, dokąd chciałaby pojechać i dlaczego właśnie tam? Można wskazać region lub miasto/miasta. Poproś o podanie 2-3 argumentów. Odpowiedzi możesz notować np. w formie poniższej tabeli. Zapisz też własne preferencje.

Tabela 1. Ankieta badawcza na temat atrakcyjności turystycznej różnych regionów Polski.

Lp.	Dokąd? (Region /miejscowość)	Dlaczego? (Atrakcje)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Przebieg lekcji właściwej:

1. Podanie celu lekcji: poznanie wpływu cech przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego na rozwój turystyki na terenie Polski.
2. Podział klasy na ok. 4-osobowe grupy. **Praca w zespołach:** uczniowie porównują wyniki swoich ankiet i robią krótkie podsumowanie i ranking: który region/miejscowość jest najbardziej popularny i dlaczego (2-3 najczęstsze argumenty)?

W tym czasie nauczyciel przygotowuje mapę ogólnogeograficzną Polski, tj. wyświetla na tablicy multimedialnej lub wiesza mapę, na której można pisać lub rysuje schemat Polski na tablicy i rysuje na tablicy (lub arkuszu papieru przywieszonym obok mapy) formę tabeli podsumowującej podobnej do tej w ankiecie (tab. 2).

3. **Praca z całą klasą:** przedstawiciele każdej z grup zaznaczają na mapie (np. znakiem X) 2-3 regiony/miasta najbardziej popularne w danej grupie, a w tabeli podsumowującej zapisują nazwy regionów oraz atrakcje tych obszarów według wyników ankiet. Jeśli obszary i walory się powtarzają, należy to zaznaczać dodatkowo (np. znakiem +, kreską, itp., aby zobaczyć, które są najbardziej popularne). Na końcu wypełniamy pierwszą kolumnę tabeli wybierając najbardziej atrakcyjne regiony/miejscowości.

Tabela 2. Podsumowanie badań ankietowych

Miejsce w rankingu najpopularniejszych regionów/miejscowości	Dokąd najwięcej osób chciałoby pojechać?	Dlaczego właśnie tam?

4. Zaznaczenie w trzeciej kolumnie sporządzonego podsumowania (tab. 2), walorów przyrodniczych i kulturowych przy każdym regionie, np. dwoma różnymi kolorami. (W razie potrzeby należy przypomnieć, co oznaczają walory przyrodnicze, a co kulturowe).

5. Wspólna (całą klasą) analiza zebranych i przedstawionych danych. Na tej podstawie formułowanie i notowanie odpowiedzi na pytania będące celem głównym lekcji:

I Które obszary Polski są najbardziej atrakcyjne kulturowo i przyrodniczo (według nas i naszych bliskich)?

I Jakie cechy wybranych miejsc decydują o ich atrakcyjności? Bardziej przyrodnicze czy kulturowe?

Notatka dotycząca 2-3 najpopularniejszych regionów i/lub miejscowości, uzupełniona atrakcjami zanotowanymi w ankietach:

Według nas i ankietowanych przez nas osób, najbardziej atrakcyjne turystycznie pod względem przyrodniczym są obszary:....., ze względu na, a pod względem dziedzictwa kulturowego:....., ponieważ.....

6. Poszukiwanie odpowiedzi na pytania A i B (w podobnych grupach jak poprzednio):

A. Czy podobne obszary najatrakcyjniejsze przyrodniczo i kulturowo wybraliby inni Polacy?

Korzystając z dowolnych źródeł np. Internetu, podręcznika, danych statystycznych w formie książkowej/papierowej (przygotowane przez nauczyciela kserokopie), uczniowie ana-

lizują materiały (np. materiał źródłowy 1) i zapisują w zeszycie wnioski będący odpowiedzią na zadane pytanie (np. według wzoru poniżej).

Wniosek z analizy ogólnokrajowych danych statystycznych

W 2017 r. podczas kilkudniowych podróży najwięcej polskich turystów odwiedziło województwa i Jest to zgodne/niezgodne* z wynikami ankiet przeprowadzonych przez naszą klasę wśród mieszkańców miejscowości

*Skreśl błędne

B. Dlaczego województwa pomorskie i małopolskie są najbardziej popularnymi obszarami turystycznymi w Polsce?

Odpowiedzi ankietowanych osób i samych uczniów mogą oczywiście wskazywać wyjątkową atrakcyjność różnych obszarów Polski. Zapewne jednak pojawią się też wypowiedzi wskazujące na tereny nadmorskie oraz góry, a wśród atrakcyjnych miast – Kraków. Jeśli jednak tak się nie stanie, należy, zgodnie z podstawą programową, przedstawić uczniom oba regiony, np. w formie krótkich, kilkuminutowych filmów lub zestawu fotografii, polecając zwrócić uwagę na walory przyrodnicze terenów nadmorskich i dziedzictwo kulturowe Małopolski, w tym obiekty na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO (materiał źródłowy 2 oraz 3). W trakcie prezentacji uczniowie mogą robić samodzielne notatki. Zawsze także warto przeanalizować dane dotyczące własnego województwa i określić z uczniami najcenniejsze walory turystyczne najbliższego regionu. Będzie to właściwym podsumowaniem lekcji.

Zadaniem domowym dla chętnych uczniów może być wykonanie posteru, prezentacji multimedialnej lub nakręcenie krótkiego filmu o atrakcjach turystycznych najbliższej okolicy lub regionu. Prace takie mogą być upublicznione nie tylko w klasie na lekcji, lecz np. poza szkołą, z okazji lokalnych uroczystości i wydarzeń środowiskowych. Będzie to dobrą okazją dla uczniów do wzmocnienia własnej tożsamości regionalnej i włączenia się w działania na rzecz małej ojczyzny.

Materiał źródłowy 1.

Wśród danych statystycznych na szczególną uwagę zasługują bieżące publikacje Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące turystyki, Np.

- l <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/turystyka/>
- l <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/turystyka/turystyka-w-2017-roku> [dostęp: 18. 12. 2018 r.], w tym:
- l informacje sumaryczne, s. 94 i 95

„W 2017 r. podczas podróży krajowych z co najmniej jednym noclegiem, **najwięcej turystów odwiedziło województwo pomorskie i małopolskie** – odpowiednio 6,2 mln i 6,1 mln osób, następnie mazowieckie i zachodniopomorskie – 5,5 mln i 5,3 mln osób. Liczba turystów przyjęta przez wymienione cztery województwa stanowiła 50% ogółu krajowego ruchu turystycznego. Do województwa dolnośląskiego przybyło 3,4 mln osób, do podkarpackiego i śląskiego – po 2,7 mln, do warmińsko-mazurskiego – 2,6 mln osób, a do wielkopolskiego i lubelskiego – po 2,3 mln osób. Powyższe województwa przyjęły łącznie ponad 80% ogółu turystów krajowych.

W czasie podróży **krótkookresowych** mieszkańcy Polski najczęściej odwiedzali województwo **mazowieckie i małopolskie**, zaś podczas podróży trwających **5 dni lub dłużej – województwa nadmorskie: pomorskie i zachodniopomorskie.**”

- l wykres 40, s. 95

Wykres 40. Natężenie krajowego ruchu turystycznego według województw i liczby wizyt – dotyczy osób w wieku 15 lat lub więcej w 2017 r.
Chart 40. The volume of domestic tourist traffic by voivodships and number of trips – concerns persons aged 15 and over in 2017



- l tabela 16, s. 67.

Tablica 16. Wartości wybranych wskaźników według województw
Table 16. Selected indicators by voivodship

Województwa Voivodships	Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych chroniona w % powierzchni ogólnej w 2016 r. Share of legal protected area with special natural values in total area in 2016	Drogi publiczne o twardym nawierzchni (w km na 100 km ² powierzchni w 2016 r. Public roads with hard surface per 100 km ² area in 2016	Odszetek dróg krajowych o złym stanie nawierzchni w 2017 r. The percentage of national roads with poor surface condition in 2017	Szlaki turystyczne (w km na 100 km ² powierzchni w 2017 r. Tourist trails per 100 km ² area in 2017	Zwiedzający muzea na 1000 ludności w 2017 r. Museum visitors per 1 000 population in 2017	Obiekty nieruchome wpisane do rejestru zabytków na 100 km ² powierzchni w 2017 r. Objects inscribed on the register of monuments per 100 km ² area in 2017	Placówki gastronomiczne na 100 km ² powierzchni w 2017 r. Catering units per 100 km ² area in 2017
POLSKA	32,5	94,1	13,9	25,0	976,1	24,0	6,1
Dolnośląskie	18,6	97,8	19,2	34,4	681,5	43,8	8,7
Kujawsko-pomorskie	31,8	98,4	19,1	33,5	571,3	19,1	3,9
Lubelskie	22,8	87,4	21,0	18,6	644,2	16,9	2,0
Lubuskie	38,1	62,3	28,6	45,2	249,0	32,1	2,6
Łódzkie	19,7	111,9	11,5	14,3	398,7	15,4	4,5
Małopolskie	53,0	164,7	11,6	61,6	3 147,9	39,4	12,5
Mazowieckie	29,7	104,3	16,4	14,4	2 035,6	20,8	15,5
Opolskie	27,7	89,4	13,6	16,3	358,2	35,2	4,0
Podkarpackie	44,9	93,3	12,7	12,9	609,6	28,1	3,9
Podlaskie	31,6	65,1	13,5	21,6	353,5	11,8	2,0
Pomorskie	32,7	73,5	9,8	17,9	1 426,0	19,4	7,8
Śląskie	22,0	177,0	12,3	52,8	355,7	33,1	13,6
Świętokrzyskie	64,6	122,1	9,1	22,7	517,8	16,2	5,0
Warmińsko-mazurskie	46,7	55,3	8,0	12,5	466,4	25,5	1,8
Wielkopolskie	31,6	97,1	20,3	18,9	341,9	26,0	3,9
Zachodniopomorskie	21,9	60,9	5,4	34,3	363,2	17,2	3,5

a Stan w dniu 31 XII. b. Dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Zmiana w stosunku do roku poprzedniego może wynikać ze zmiany zarządcy dróg. c. Dane dotyczące liczby obiektów nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków pochodzą z Narodowego Instytutu Dziedzictwa. d. Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób.

Materiał źródłowy 2.

Filmy oraz informacje promujące walory turystyczne, ukazujące regiony nadmorskie i województwo małopolskie, z zasobów oficjalnych portali odpowiednich urzędów marszałkowskich, np.:

- l <http://www.visitmalopolska.pl/Strony/main/main.aspx>, w tym: https://drive.google.com/file/d/1CeVaZaFlHTeD9zkfZnGJbl8ohjk_3DbU/view;
- l <http://www.turystyka.wzp.pl/pomorze-zachodnie-tam-gdzie-zaczyna-sie-przygoda-0>
- l <https://pomorskie.eu/atrakcje-turystyczne>
- l https://pomorskie.travel/pl_PL/odkrywaj-przyroda-rezerwaty-przyrody [dostęp: 18. 12. 2018 r.]

Materiał źródłowy 3.

Obiekty na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO oraz Światowej Liście Dziedzictwa Niematerialnego UNESCO w województwie małopolskim.

Województwo małopolskie zajmuje pierwsze miejsce Polsce pod względem ilości obiektów na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO. Znajduje się tutaj **5 z 15 polskich obiektów**, (wszystkie 5 są obiektami kulturowymi). Z krakowską tradycją i kulturą wiąże się również jedyny polski obiekt na Światowej Liście Dziedzictwa Niematerialnego UNESCO: **szopka krakowska**, wpisana do tego chlubnego rejestru w 2018 r. Tradycja konstruowania bożonarodzeniowych szopek w Krakowie sięga XIX w. Każdego roku najnowsze szopki można oglądać na wystawie Muzeum Historycznego Miasta Krakowa, a wykonuje je obecnie około 50 twórców.



Stare Miasto w Krakowie (wraz z Rynkiem Głównym i Zamkiem Królewskim na Wawelu)



Królewskie Kopalnie Soli w Wieliczce i Bochni



Auschwitz-Birkenau. Niemiecki nazistowski obóz koncentracyjny i zagłady (1940-1945)



Kalwaria Zebrzydowska: manierystyczny zespół architektoniczny i krajobrazowy oraz park pielgrzymkowy



Drewniane kościoły południowej Małopolski - Binarowa, Blizne, Dębno, Haczów, Lipnica Murowana, Sękowa



Szopka krakowska Źródło – wikimediacommons

Kształcenie kompetencji kluczowych

– zajęcia terenowe na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej

Scenariusz z geografii dla klasy VII

Zofia Szmidt, Barbara Szeptalin

nauczycielki geografii, konsultantki Wojewódzkiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli
w Piotrkowie Trybunalskim

Wyieczki geograficzne czy lekcje geografii w terenie, to znakomite, sprawdzone i najbardziej skuteczne sposoby poznawania zasobów środowiska geograficznego własnego regionu i kraju. Geografia w klasie siódmej według nowej podstawy programowej II etapu edukacyjnego obejmuje środowisko przyrodnicze oraz społeczeństwo i gospodarkę Polski na tle Europy. Podstawy wiedzy na temat krajobrazu wyżynnego w oparciu o Wyżynę Krakowsko-Częstochowską oraz umiejętność posługiwania się mapą uczeń posiadał w klasie piątej, można więc mieć nadzieję, że w klasie siódmej już będzie potrafił pracować w terenie z wykorzystaniem mapy turystycznej.

Zaplanowałyśmy wycieczkę na Wyżynę Krakowsko-Częstochowską, aby pogłębić wiadomości o tej krainie, lecz przede wszystkim – rozwinąć i udoskonalić przewidywane podstawą programową – umiejętności geograficzne, co jest możliwe tylko poprzez bezpośrednie obserwacje terenowe.

Realizacja zajęć oparta jest o tzw. lekcję wyprzedzającą, metodę projektu i formę pracy w grupach, co pozwoli na realizację celów kształcenia, praktyczne zastosowanie wiedzy w praktyce oraz kształtowanie postaw, a tym samym – rozwijanie kompetencji kluczowych bądź ich elementów składowych.

Zadania zaproponowane do pracy w grupach wynikają z zapisów w nowej podstawie programowej, do których należą m.in. wymagania szczegółowe, które uczeń powinien opanować na poziomie klasy piątej:

w dziale II podstawy programowej – **Krajobrazy Polski: wyżyny (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska)**, uczeń:

- 2) przedstawia główne cechy krajobrazów Polski;
- 8) opisuje najważniejsze obiekty dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;
- 7) przedstawia pozytywne i negatywne zmiany w krajobrazach powstałe w wyniku działalności człowieka;
- 9) przyjmuje postawę szacunku wobec środowiska przyrodniczego i kulturowego Polski;

W klasie siódmej – w dziale IX **Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy** uczeń:

- 13) wymienia formy ochrony przyrody w Polsce, wskazuje na mapie parki narodowe oraz podaje przykłady rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i pomników przyrody występujących na obszarze własnego regionu;
- 14) podaje argumenty za koniecznością zachowania walorów dziedzictwa przyrodniczego;
- 16) przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Polski.

Kompetencje kluczowe

Podczas przygotowania do zajęć terenowych, w czasie ich realizacji oraz przy podsumowaniu, rozwijane będą u ucz-

niów niektóre spośród kompetencji kluczowych, do których należą:

- l kompetencje w zakresie czytania i pisania
- l kompetencje językowe;
- l kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii;
- l kompetencje cyfrowe;
- l kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się;
- l kompetencje obywatelskie;
- l kompetencje w zakresie przedsiębiorczości;
- l kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej.

Zakładamy, że samodzielna praca uczniów oparta o wykorzystanie metody projektu, powinna w dużym stopniu kształtować kompetencje kluczowe w zakresie doskonalenia następujących umiejętności składowych:

- l myślenie krytyczne
- l rozwiązywanie problemów w twórczy sposób,
- l praca zespołowa,
- l skuteczne porozumiewanie się i negocjowanie
- l samodzielne uczenie się
- l wykorzystanie TIK
- l wartościowanie i ocenianie

Poprosimy uczniów, aby na podsumowanie realizacji całości zajęć opartych o metodę projektu, dokonali samooceny swoich umiejętności składających się na kompetencje kluczowe (propozycja w tabeli – zał. 4).

Cele zajęć – uczeń:

- l wyjaśnia uwarunkowania krasowienia skał,
- l opisuje i rozpoznaje na schematach i rysunkach formy krasowe, typu jaskinia, stalaktyt, stalagmit, stalagnat, wywiezisko, skałki wapienne, doliny krasowe,
- l charakteryzuje szlak Orlich Gniazd,
- l opisuje wybrane obiekty dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej,
- l opisuje zajęcia mieszkańców Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej,
- l wskazuje pozytywne i negatywne zmiany w krajobrazie powstałe w wyniku działalności człowieka, pracuje w zespole i prezentuje efekty pracy

Metody i techniki: lekcja wyprzedzająca, metody projektu, wycieczka (zajęcia w terenie)

Formy pracy – praca z całą klasą, praca indywidualna, praca w grupach według instrukcji

Materiały dydaktyczne: podręcznik, miniprzewodnik (załącznik 4), materiały źródłowe (internet, literatura tematyczna), notatniki, mapa turystyczna Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (z siatką kartograficzną), karty pracy (załącznik 1), karty samooceny (załącznik 4), regulamin zajęć w terenie (załącznik 2)

Przebieg zajęć:**Faza wstępna – w klasie:**

1. Zaplanowanie szczegółowego programu jednodniowej wycieczki szkolnej na obszar Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej;
2. Planowanie pracy przed wycieczką:
 - l podanie planu i trasy wycieczki
 - l podział na grupy,
 - l przydział zadań – przedstawienie zakresu tematyki do realizacji oraz wyboru stosownych materiałów
 - l regulamin wycieczki
 - l rozdanie przygotowanych przez nauczyciela materiałów poglądowych dla grup (miniprzewodnik).
3. Praca w grupach nad opracowaniem opisu wybranych obiektów z trasy wycieczki, celem przygotowania się do prezentacji podczas realizacji zajęć w terenie według instrukcji
 - l **Grupa I:** Zamek Olsztyn, jaskinia Studnisko, Sokole Góry
 - l **Grupa II:** Brama Twardowskiego, dworek w Złotym Potoku i rezerwat Parkowe
 - l **Grupa III:** Zamek Bobolice, Jaskinia Głęboka, Kromołów – źródła Warty
 - l **Grupa IV:** Zamek Mirów, miejscowość Żarki, Pustynia Siedlecka

Instrukcja dla uczniów

Zagadnienia, na które należy zwrócić uwagę w trakcie przygotowania opisu wskazanych obiektów przyrodniczych i kulturowych:

- l współrzędne geograficzne zamków,
- l zamki, ich historia (materiał używany do budowy zamków, dawni i obecni właściciele, przeznaczenie w przeszłości i aktualnie) oraz inne obiekty kulturowe,
- l pochodzenie obiektów przyrodniczych (jaskinie, pustynie, wzniesienia, ostańce skalne, źródła)
- l formy ochrony przyrody na omawianym obszarze,
- l zagospodarowanie turystyczne obszaru i działalność człowieka

Faza realizacji – wycieczka:

1. Realizacja zadań w grupach w trakcie wycieczki z instrukcją i regulaminem zajęć w terenie – (przewodnictwo na trasie, uzupełnianie kart pracy)

Tabela 1. Ocena pracy grup przez nauczyciela

Grupa	Przewodnictwo na trasie	Poprawność uzupełnienia karty pracy	Przygotowanie propozycji zadań do sprawdzianu	Prezentacja końcowa zadania na forum klasy
Skala oceny działań 1-5 punktów				
I-IV				

W tabeli uwzględniono 4 kategorie pracy grupy i w każdej z nich grupa może otrzymać maksymalnie po 5 punktów; łącznie – grupa może zdobyć **20 punktów** i wówczas wszyscy jej członkowie powinni otrzymać **ocenę celującą**.

A poniżej – przykładowe przedziały punktowe i propozycje ocen za pracę w klasie i w terenie, które nauczyciel może wystawić uczniom z geografii:

- l 9 p. – ocena 2 (dop.)
- l 10-13 p. – 3 (dst.)
- l 14-17 p. – 4 (db.)

2. Pytania sprawdzające dla grup po przejściu trasy (wspólnie realizowane i omawiane na podsumowanie zajęć w terenie), pozwalające m.in. – porównać lokalizację obiektów przygotowanych przez wszystkie grupy, ustalić dominanty w krajobrazie i sposobie zagospodarowania wyżyny i poprawnie uzupełnić karty pracy.

- A. Wskażcie zamek, który leży najbardziej na północy wyżyny?
- B. W którym z zamków najwcześniej można zaobserwować wschód słońca?

- C. Obliczcie rozciągłość południkową w stopniach i kilometrach między dowolnymi zamkami na Wyżynie; czy są to duże odległości?

- D. Oceńcie zagospodarowanie turystyczne regionu opierając się na przykładach, zaobserwowanych w terenie.

3. Uzupełnijcie w grupach karty pracy, skupiając się na terenie przydzielonym Wam do opracowania.

4. Podsumowanie wycieczki

- a) Prezentacja i omawianie na forum klasy opracowanych kart pracy. Omówienie kart pracy pozwoli zaobserwować podobieństwa krajobrazu w obrębie poszczególnych terenów przypisanym grupom:

- l zjawiska krasowe i jego formy (skały wapienne, ostańce, jaskinie, groty),
- l formy ochrony przyrody (rezerwat, pomnik przyrody)
- l podobne zagospodarowanie terenu (rolnictwo, hotele, pensjonaty, szlaki turystyczne, drogi dojazdowe, parkingi)
- l podobieństwo w pozytywnej i negatywnej działalności człowieka

- b) Przygotowanie przez każdą grupę 3 zadań sprawdzających z zakresu tematyki danej grupy; zadania (po korekcie nauczyciela), zostaną wykorzystane do podsumowania lekcji po powrocie z wycieczki w postaci sprawdzianu pisemnego (załącznik 3).

Faza końcowa – w klasie:

- l Prezentacja efektów pracy grup przed i w czasie wycieczki na forum klasy w formie prezentacji multimedialnej, portfolio, plakatu, filmu itp.

- l Sprawdzian wiadomości i umiejętności;

- l Ocena realizacji całości zajęć (projektu)

- a) propozycja oceny całości pracy grupy przez nauczyciela (Tab. 1)

- l 18-19 p. – 5 (bdb.),

- l 20 p. – 6 (cel.),

- b) propozycja samooceny pracy uczniów i zachowania grupy na trasie oraz rozwijania kompetencji kluczowych, w szczególności w zakresie współpracy uczniów (Tab.2), która może wpłynąć na podwyższenie oceny nauczyciela, wystawionej. Uczniowie odpowiadają na pytania dotyczące pracy grupy; za każdą odpowiedź grupa może uzyskać 1-3 p., ale – przydzielone sobie punkty muszą znaleźć uzasadnienie (muszą być poparte przynajmniej 1 przykładem konkretnych działań w zakresie danej kompetencji).

Tabela 2. Samoocena grupy

L.p.	Czy i w jakim zakresie	Punktacja (musi być uzasadniona, czyli poparta konkretnymi przykładami)
		1-3 p.
1. Przewodnictwo w terenie było efektem współpracy grupy.		
2. Wspólnie rozwiązywano i pokonywano ewentualne problemy .		
3. Członkowie grupy skutecznie porozumiewali się i wspólnie wypracowali opisy obiektów.		
4. Opracowując swoje zadania – samodzielnie zdobywano wiedzę .		
5. Przy przygotowaniu prezentacji z trasy – grupa korzystała z Internetu i multimediów .		
6. Grupa podejmowała próby wartościowania i oceniania zmian w krajobrazie.		
7. Prezentacja końcowa zadania była wynikiem zaangażowania wszystkich członków zespołu .		

Maksymalna ilość punktów, jaką może sobie przydzielić grupa w wyniku samooceny za odpowiedź na pytanie w tabeli wynosi 3; łącznie za wzorową współpracę i komunikację grupa może zdobyć – 21 punktów. Każdej grupie, która uzyska co najmniej 18 p. w samoocenie, nauczyciel może podwyższyć o 1 stopień ocenę wystawioną za całość projektu (tab. 1).

Źródła:

- I Podstawa programowa kształcenia ogólnego do szkoły podstawowej
- I Ewa Maria Tuz, Barbara Dziedzic, *Program nauczania geografii dla szkoły podstawowej* – Planeta Nowa, Wydawnictwo Nowa Era
- I Mapa turystyczna Jury Krakowsko-Częstochowskiej w skali 1:60 000; Wydawnictwo Euro Pilot Sp. z o.o., Warszawa
- I www.wikipedia.pl i inne strony internetowe
- I Kompetencje kluczowe w procesie uczenia się przez całe życie. Europejskie ramy odniesienia. Bruksela, 2018

Załączniki

Załącznik 1. Przykładowa (uzupełniona) karta pracy

Grupa	Lokalizacja wybranego zamku na mapie turystycznej (określenie współrzędnych geograficznych wybranych obiektów)	Formy ochrony przyrody; najcenniejsze obiekty przyrodnicze,	Obiekty kulturowe i zagospodarowanie terenu	Działania człowieka w środowisku	Dominanty krajobrazu przyciągające turystów (turystyczne magnesy Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej)
I	Zamek Olsztyn – 19°16' E; 50°45' N; na SE od Częstochowy	Pomniki, rezerваты przyrody – np. Sokole Góry, Jaskinia Studnisko jaskinie, groty i ostańce skalne – Jurajski Park Krajobrazowy Orlich Gniazd	Zamek obronny w ruinie, sklepy, parkingi, restauracje	Zabezpieczanie ruin zamków, rozbudowa bazy noclegowej i gastronomicznej; działania negatywne – wycinanie drzew pod drogi dojazdowe i parkingi	Zamek Olsztyn – Szlak Orlich Gniazd oraz formy krasu powierzchniowego i podziemnego: Jaskinia Studnisko, Rezerwat Sokole Góry, liczne wapienne ostańce wznoszące się na wysokość do kilkudziesięciu metrów

II	Zamek Ostrężnik 19°24' E, 54°41' N	Rezerwat Parkowe – obejmujący m.in. źródła rzeki Wiercicy; Rez. Ostrężnik, Jaskinia Ostrężnicka, Jaskinia Wiercica, J. Niedźwiedzia; wapienne ostańce skalne – np. Brama Twardowskiego, Skały z Krzyżem, Diabelskie Mosty i in.; zjawiska krasu podziemnego – Jurajski Park Krajobrazowy Orlich Gniazd	Pałac Krasińskich i Dwór Raczyńskich w Złotym Potoku, Staw Amerykan; Punkty gastronomiczne, parkingi, kioski pamiątkarskie	Ruch turystyczny i jego obsługa; np. organizowanie zwiedzania Pustyni Siedleckiej, Pustyni Błędowskiej, działania negatywne – wycięcie wiekowych drzew parku otaczającego Pałac Krasińskich; rolnictwo	Zamek Ostrężnik, Brama Twardowskiego, Pałac w Złotym Potoku, Rezerwat Parkowe – leśno-krajobrazowy, utworzony dla zachowania wzgórz wraz z fragmentami doliny Wiercicy, a także form skalnych i starodrzewia
III	Zamek Bobolice 19°30' E 50°35' N	Jaskinia Głęboka (kras podziemny – 190 m długości) – w zach. części Góry Zborów zwanej Kruczymi Skałami, w rezerwacie przyrody Góra Zborów, inne jaskinie: Studnia, Żabia, ostańce skalne – np. Skały Kroczyckie, Rzędkowickie i Podlesickie; Brama Laseckich w Bobolicach – Jurajski Park Krajobrazowy Orlich Gniazd; Źródła Warty w Kromławie	Odbudowany i udostępniony do zwiedzania Zamek Bobolice, parkingi i punkty widokowe, restauracje, sklepy	Ruch turystyczny i jego obsługa, szczególnie w rejonie zamku Bobolice; baza noclegowa, gastronomiczna; Pozyskiwanie surowca do produkcji wapna i cementu w okolicach Zawiercia; Rolnictwo	Zamek Bobolice – Szlak Orlich Gniazd; formy krasu powierzchniowego i podziemnego: Jaskinia Głęboka, liczne zespoły wapiennych ostańców skalnych
IV	Zamek Mirów 19°28' E 50°35' N	Jurajski Park Krajobrazowy Orlich Gniazd - wapienne ostańce skalne – tzw. Mirowskie Skały (Grzyb, Trzy Siostry) i zjawiska krasu podziemnego – jaskinie, pieczary, np. Jaskinia Sucha;	Turystyka- rozwinięta silnie w rejonie ruin zamku w Mirowie – parkingi, restauracje, punkty małej gastronomii, sklepy, zajazdy turystyczne, hotele,	Ruch turystyczny i jego obsługa, zwłaszcza w rejonie ruin zamku w Mirowie, tu również dobrze rozwinięta baza noclegowa i gastronomiczna; rolnictwo.	Zamek Mirów – Szlak Orlich Gniazd, liczne wapienne ostańce – kras powierzchniowy; Żarki – zabytkowa miejscowość z licznymi śladami kultury żydowskiej; Pustynia Siedlecka

Załącznik 2. Przykładowy regulamin wycieczki/zajęć w terenie

1. Jesteśmy odpowiedzialni, przestrzegamy wszelkich zasad bezpieczeństwa i ustaleń zawartych w instrukcji.
2. Rzetelnie wywiązujemy się ze wszystkich zadań ustalonych przed wycieczką.
3. Sami poszukujemy niezbędnych informacji w Internecie i innych źródłach.
4. Wspólnie negocjujemy i ustalamy treść i sposób opracowania obiektów do przewodnictwa na trasie, odpowiedzi do kart pracy i prezentację końcową.
5. Ściśle współpracujemy z nauczycielem przez cały czas trwania zajęć.
6. Nie podejmujemy żadnych działań bez wiedzy nauczyciela.

Klucz odpowiedzi do sprawdzianu:

1. C. rezerwat
2. - Odpływ wód morskich w okresie jury i odkrycie piaszczystego dna zbiornika morskiego
- Transgresja morza w górnej kredzie i ponowne osadzanie materiału skalnego
- Zepchnięcie materiału skalnego w holocen w czasie zlodowacenia środkowopolskiego
3. Zjawisko krasu. Krucze Skały w obrębie Skał Kroczyckich
4. Złoty Potok
5. Brama Twardowskiego
6. Rezerwat Parkowe w Złotym Potoku
7. Szlak turystyczny przebiegający przez najciekawsze obiekty kulturowe Wyżyny; system średniowiecznych zamków obronnych, niegdyś strzegących granicy państwa, wybudowanych na trudno dostępnych wapiennych skałach (na podobieństwo Orlich Gniazd) Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej,
8. Zamki Mirów i Bobolice
9. Obliczenia:
1: 60 000; 1 cm – 60 000 cm
1 cm – 600 m
1 cm - 0,6 km
9 cm x 0,6 km : 1 cm = 5,4 km
10. Woj. Małopolskie, śląskie
11. Wys. bezwzględna - 516 m n.p.m.
Wys. względna – 516 m n.p.m. - 395 m n.p.m. = 121 m
12. Jaskinia (grota), draperia skalna (stalaktyt, ostaniec
13. Warta

Załącznik 3. Przykładowy sprawdzian

Podsumowanie zajęć o Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej

- Wybierz prawą formą ochrony przyrody, którą objęto Sokołe Góry. (0-1 p.)
 a) Park krajobrazowy
 b) Rezerwat
 c) Pomnik przyrody
 d) Użytek ekologiczny
- Wymień wydarzenia geologiczne, które doprowadziły do powstania Pustyni Siedleckiej. (0-3 p.)

- Uzupełnij zdanie: Jaskinia Głęboka powstała jako efekt zjawiska zachodzącego w skałach wapiennych zwane-go.....
 Leży w masywie..... (0-2 p.)
- XIX w Pałac Raczyńskich i dwór Krasińskich to obiekty, które można zwiedzić w miejscowości (0-1 p.)
- Potężny ostaniec skalny w dolinie Wiercicy, z otworem przypominającym bramę, nosi nazwę..... (0-1 p.)
- Wywierzyskowe źródła rzeki Wiercicy i słynny Staw Amerykan znajdują się w rezerwacie..... w miejscowości (0-2 p.)
- Szlak Orlich Gniazd. Objasnij, co to za obiekt i gdzie występuje. (0-2 p.)

- Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej w niedalekiej odległości od siebie, występują dwa bliźniacze zamki, zbudowane niegdyś przez braci; jeden z nich jest już odbudowany, drugi pozostaje w ruinie. Podaj ich nazwy. (0-2p.)

- Z zamku w Olsztynie do kapliczki św. Idziego w Zrębicach wiedzie czerwony szlak pieszy oraz ścieżka rowerowa, na których można podziwiać urodę ostańców krasowych. Jest

to północny fragment Szlaku Orlich Gniazd. Na tym odcinku odległość na mapie w skali 1:60 000 wynosi około 9 cm. Oblicz rzeczywistą długość tego odcinka. (0-2 p.)

.....

- Wymień województwa, na terenie których rozpościera się Wyżyna Krakowsko-Częstochowska. (0-2 p.)

- Bazą wypadową zwiedzających Wyżynę Krakowsko-Częstochowską bywa gospodarstwo agroturystyczne w Podzamczu koło Ogrodzieńca, położone na wysokości około 395 m n.p.m. Można zwiedzić zamek i wejść na Górę Zamkową – 516 m n.p.m. Podaj wysokość bezwzględną i względną tego wzniesienia. (0-2 p.)
 Wysokość bezwzględna.....
 Wysokość względna.....

- Nazwij formy krasowe przedstawione na fotografiach (0-3 p.)



Fot. 1



Fot. 2



Fot. 3

- W Krompolowie koło Zawiercia na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej ma swoje źródła trzecia co do wielkości polska rzeka. Nazwa tej rzeki to (0-1p.)

Razem: 24 p.

Ilość punktów - propozycja oceny

Punktacja do testu

- | 0-30% (0-7 p.) – ndst. (1)
- | 31-50% (7,5-12 p.) – dop. (2)
- | 51-70% (12,5-17 p.) – dst. (3)
- | 71-90% (17,5-22 p.) – db. (4)
- | 91-100% (22,5-24 p.) – bdb. (5)

Załącznik 4. Miniprzewodnik po północnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej

Olsztyn

Początki osady ściśle związane są z powstaniem warowni, która wzmiankowana była po raz pierwszy w 1306 roku jako zamek w Przemilowicach. Nazwa Olsztyn pojawiła się w 1349 roku. W 1370 roku Olsztyn został nadany Władysławowi Opolczykowi. W 1396 roku został przyłączony przez Władysława Jagiełłę do Korony. W 1488 roku Olsztyn otrzymał prawa miejskie z rąk Kazimierza Jagiellończyka.

Zabytki i obiekty turystyczne w Olsztynie

W pobliżu Olsztyna znajdują się rezerваты przyrody Sokole Góry i Zielona Góra oraz Góry Towarne. Często spotykaną formą krajobrazu są wapienie występujące w formie samotnych skał (ostańców). Na Górze Zamkowej rośnie endemit – przytulia krakowska. Na skałach występują zanokcica mrowa, skalnica gronkowa i ożanka pierzastosieczna.

Rezerwat „Sokole Góry”

Obejmuje interesujące skupisko jurajskich wzniesień, utworzony został w 1953 roku i zajmuje powierzchnię 216 ha. Ze względu na wielkość obszaru jest to drugi rezerwat Wyżyny Kra-



Rezerwat „Sokole Góry”



Jaskinia Studnisko

kowski-Częstochowskiej (największym jest Dolina Racławki). Wyróżniające się w krajobrazie wzniesienia osiągały ok. 400 m n.p.m. Główne z owych wzniesień to Góra Sokola, Góra Setki, Pustelnica oraz Puchacz. Góry Sokole kryją w sobie kilkadziesiąt jaskiń, wśród których najstojniejszymi są: Jaskinia św. Maurycego, Koralowa, Pod Sokolą Górą, Studnisko, Olsztyńska, i Wszystkie Świętych.

Szatę roślinną Sokolich Gór stanowi rosnący w niższych partiach **bór sosnowy**, zaś wyżej naturalne dla tego terenu **lasy bukowe**, w których rosną także jodły, lipy, dęby, graby oraz wiekowe niekiedy okazy modrzewia. Z interesujących roślin występują tu także m.in. **starczyki**. Na skałach zobaczymy roślinność ciepłolubną.

Wśród zwierząt na obszarze rezerwatu powszechne są **nietoperze**, znajdujące dogodny schronienie w licznych jaskiniach, a także **sarny, dziki, lisy, kuny leśne** oraz przedstawiciele ptactwa: **lelek kozodój, jastrząb gołębiarz, czy myszołów**. Przez ten popularny turystycznie obszar przebiega kilka tras znakowanych, wśród nich czerwony Szlak Orlich Gniazd, żółty Szlak Olsztyński, i zielony szlak dróżki św. Idziego.

Większość powierzchni to szczerne piaski, rozciągające się na ok. 25 ha. Żółty piach jest pozostałością piaszczystego dna morskiego z okresu górnej jury, a następnie ponownej transgresji morskiej w górnej kredzie, który później w okresie holocenu został zepchnięty przez czoło lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego w postaci moreny czołowej.

Nazwa związana jest z dawnym wyrobiskiem kopalni piasków formierskich, położonemu w pobliżu wsi Siedlec (powiat częstochowski).

Legendy głoszą, że nagromadzenie tutejszych piachów Z innej opowieści wynika, że



Pustynia Siedlecka

Żarki

Miasto w województwie śląskim, w powiecie myszkowskim, siedziba władz gminy miejsko-wiejskiej Żarki.

Według danych z 31 grudnia 2004 r. miasto miało 4 387 mieszkańców.

W 1595 roku miasto położone w powiecie lelowskim województwa krakowskiego była własnością Aleksandra Myszkowskiego.

Pałac Raczyńskich w Żółtym Potoku

Wybudowany w XIX w. Na miejscu obecnego pałacu od XVI w. istniał dwór, prawdopodobnie obronny, zwany Zameczkiem. Na początku XIX w. stary dwór popadł w ruinę i nie nadawał się już do zamieszkania. W połowie XIX w. majątek odkupił i podniósł z upadku generał Wincenty Krasiński. W 1856 r. na jego polecenie zbudowany został pałac w stylu klasycystycznym, a sąsiadujący z nim dworek z 1829 roku przeznaczony został dla jego syna Zygmunta, który mieszkał w nim latem 1857 r. Po jego śmierci majątek odziedziczyła córka poety Maria, żona hrabiego Edwarda Aleksandra Raczyńskiego. Rodzina Raczyńskich na początku XX w. przebudowała pałac, nadając mu dzisiejszy kształt.



Pałac Raczyńskich

W pałacu kilka lat temu jeszcze miał siedzibę Zarząd Jurajskich Parków Krajobrazowych, dziś pałac stoi opuszczony i toczy się o niego spór pomiędzy skarbem państwa (obecny właściciel) a spadkobiercami.

Po 1945 roku majątek upaństwowiono, a w pałacu przez wiele lat mieściła się szkoła. Obecnie znajduje się...

W skład zespołu pałacowego wchodzi **park pałacowy z XIX wieku**, 40-hektarowy, w stylu angielskim, przez którego środek przepływa Wiercica (zdecydowała ona o nadaniu parkowi romantycznego charakteru). Park został zaprojektowany przez Franciszka Szaniora, który postanowił wzbogacić jego florę takimi gatunkami drzew i krzewów, jak modrzew japoński, wiąz turkieski, tulipanowiec amerykański czy karagana syberyjska. Na terenie zespołu pałacowo-parkowego odnaleźć można także interesujący pomnik przyrody – ok. 600-letni dąb szypułkowy „Dziad”.

Dworek w stylu klasycystycznym jest obecnie siedzibą Muzeum Regionalnego im. Zygmunta Krasińskiego

Wchodzący w skład zespołu pałacowego Dworek Krasińskich stojący tuż obok – stary parterowy z 1829 roku. Eksponowane są tu prywatne przedmioty poety, meble pałacowe i obrazy. Ciekawostką stanowi pianino wybierane w Paryżu dla muzy Krasińskiego – Delfiny Potockiej przez Fryderyka Chopina.

Złoty Potok to przepięknie usytuowana turystyczna miejscowość położona w województwie śląskim, w samym sercu Jury Krakowsko-Częstochowskiej, w górnym odcinku doliny Wiercicy, 2 km od Janowa, przy trasie 793. W Złotym Potoku w 1857 roku przebywał kilka miesięcy Zygmunt Krasiński – wybitny polski twórca epoki romantyzmu. Przybył tu do swego ojca Wincentego Krasińskiego, z żoną Elżbietą z Branickich i dziećmi. Zakończył się w tej pięknej krainie, w której nazwał wiele ostańców, stawów i źródeł.

Do dzisiaj funkcjonują te nazwy, np. imionami dzieci nazwał najśłynniejsze źródła Elżbiety i Zygmunta, dające początek Wiercicy, jedną z piękniejszych nazw nadał jednemu ze stawów – Sen Nocy Letniej.

– **Rezerwat Parkowe** w Złotym Potoku – cenna przyroda jest tutaj chroniona prawnie, ale też świetnie przystosowana do turystyki pieszej oraz rowerowej. Rezerwat Parkowe kryje

krystalicznie czyste źródła oraz ciekawe ostańce skalne o niesamowitych kształtach i nazwach, np. Brama Twardowskiego czy Diabelskie Mosty. Park jest też siedliskiem życia ciekawych gatunków flory i fauny. Żyją tu m.in. pstrągi i ciekawy wypławek alpejski – relikw epoki lodowcowej. Przy stawie Sen Nocy Letniej stoi zabytkowy Młyn Kołaczew i bije Źródło Spełnionych Marzeń, jeśli skosztujesz jego wody i rzucisz za siebie miejscowym zielonym kamieniem – pomyślane marzenie spełni się.

– **Staw Amerykan** w Złotym Potoku – staw znajduje się pomiędzy Rynkiem z kościołem w Złotym Potoku a Rezerwatem Parkowe, jest to miejsce sezonowej rekreacji, z kąpieliskiem, kramami z rybką, parkiem linowym i wypożyczalnią rowerów. Tuż obok znajduje się Hotel Kmicic.

Brama Twardowskiego w Rezerwacie Parkowe na Jurze to bardzo ciekawy, charakterystyczny i potężny ostańiec skalny z otworem przypominającym bramę. Ostańiec ten, a raczej jego tajemniczy otwór związany jest wg legendy ze słynnym czarodziejem krakowskim – Panem Twardowskim, który niegdyś uciekał tędy na kogucie przed diabłem.

Zamek w Mirowie

Ruiny zamku leżącego na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej, wybudowanego w systemie tzw. Orlich Gniazd, we wsi Mirów w województwie śląskim, w powiecie myszkowskim. Został zbudowany w czasach Kazimierza Wielkiego, około połowy XIV w., choć przypuszcza się, że już wcześniej istniały w tym miejscu drewniano-ziemne zabudowania. Początkowo warownię tworzyła kamienna strażnica podległa pod pobliski zamek w Bobolicach, która wraz z nim wchodziła w skład systemu obronnego znanego dziś jako Orle Gniazda. Strażnicę bardzo szybko rozbudowano do rozmiarów zamku. Warownia została nadana jako lenno Władysławowi Opolczykowi przez Ludwika Węgierskiego.....

W 2006 r. rodzina Laseckich – obecnych właścicieli zamku – rozpoczęła prace zabezpieczające mające na celu ratowanie tego zabytku. Na zlecenie przedstawicieli rodziny: senatora Jarosława W. Laseckiego i jego brata Dariusza Laseckiego rozpoczęto szereg badań, na podstawie których opracowywany był optymalny sposób zabezpieczenia ruin.



Brama Twardowskiego w Złotym Potoku

Królewski zamek w Bobolicach

Został zbudowany przez króla Polski Kazimierza Wielkiego najprawdopodobniej ok. 1350–1352 roku. Należał do systemu obronnego zachodniej granicy państwowej Królestwa Polskiego. Zamek miał bronić od najazdów ze strony Śląska, będącego terytorium granicznym Królestwa Czech. Zamek był częścią fortyfikacji zwanej Orlimi Gniazdami.

W 1370 r. ówczesny król Polski Ludwik Węgierski nadał zamek swojemu krewnemu Władysławowi Opolczykowi. Ten 9 lat później przekazał go swe-



Zamek w Bobolicach



Centrum Dziedzictwa Przyrodniczego i Kulturowego Jury

mu dworzaninowi Andrzejowi Schóny z Barlabás (zwany Andrzejem Węgrem), który zamek przekształcił w zbrojęcą twierdzę. Rozbójniczy proceder ukrócił król Władysław Jagiełło, który w 1396 r. włączył zamek z powrotem do dóbr królewskich, jednak pozwolił Andrzejowi nadal nim władać. Po jego śmierci zamek odziedziczyła jego córka Anna, a po jej śmierci zamek podzielili między siebie jej syn Stanisław Szafraniec i jej drugi mąż. Zamek ciągle zmieniał właścicieli, co powodowało liczne konflikty...

Pod koniec XX w., rodzina Laseckich – obecnych właścicieli zamku – podjęła się wyzwania odbudowy tego zamku. Na zlecenie przedstawicieli rodziny: senatora Jarosława Laseckiego i jego brata Dariusza Laseckiego, przy pomocy polskich naukowców i ekspertów, przeprowadzono prace archeologiczne, zabezpieczające i budowlane.

Legendy

– XV-wieczne kroniki mówią o

– Istnieje także legenda mówiąca o dwóch braciach bliźniakach.....

Mirowskie Skalki – dawniej ponoć połączenie między zamkami wiodło podziemnymi lochami, dziś poleca się turystom malowniczy szlak wiodący z jednego zamku do drugiego poprzez piękne Skalki Mirowskie.

Jaskinia Głęboka – Centrum Dziedzictwa Przyrodniczego i Kulturowego Jury

Jaskinia Głęboka znajduje się w Podlesicach, około 2 km od Kroczyca, na obszarze rezerwatu przyrody Góra Zborów, koło wielkiego parkingu przy Centrum Dziedzictwa Przyrodniczego i Kulturowego Jury.

Jaskinia Głęboka ma długość 190 m i w sezonie turystycznym udostępnio-

na jest dla turystów. Zwiedzanie jaskini odbywa się tylko z przewodnikiem, na oświetlonej trasie turystycznej.

Przez Skalki Kroczyckie wiodą też szlaki turystyczne: czerwony Szlak Or-

lich Gniazd, niebieski Szlak Warowni Jurajskich, czerwony Jurajski Szlak Rowerowy Orlich Gniazd i szlak rowerowo-narciarski hotelu Ostaniec w Podlesicach.

Źródła Warty

Spod kapliczki w Krompolowie wypływa jedno ze źródeł Warty, (jedno ze źródeł na pocz. XX w. zostało ujęte w wodociąg, zasilający odlewnię żeliwa w Zawierciu, a inne znajduje się w sąsiedztwie nieistniejącego już dworu). Przez lata źródło ujęte było w ocembrowaną studnię, z której chętnie korzystali mieszkańcy.

Opracowanie: Barbara Szeptalin i Zofia Szmidt na podstawie źródeł internetowych

Zdjęcia: Zofia Szmidt, Adobe

Nie masz pomysłu na wycieczkę szkolną?
Zapraszamy na  **NADMORSKIE**
WARSZTATY PRZYRODNICZE



NADMORSKIE WARSZTATY PRZYRODNICZE
Przemysław Jujka

www.warsztatyprzyrodnicze.com

nadmorskie@warsztatyprzyrodnicze.com

tel. kom. 602 25 18 63

www.warsztatyprzyrodnicze.com
Nie tylko dla przyrodników!



Dokładne jak współrzędne prostokątne płaskie

dr Romana Adamczyk

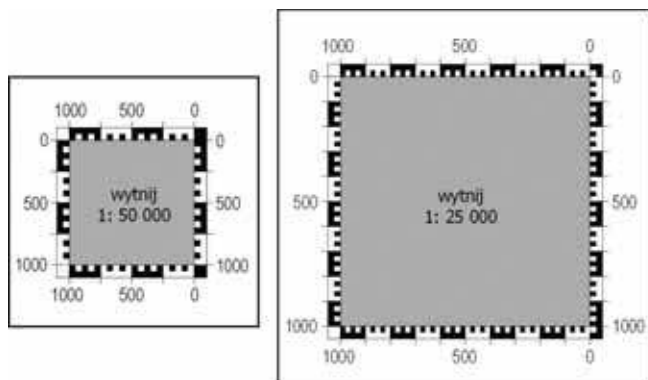
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Raciborzu

Źródłem każdej mapy turystycznej jest podkład kartograficzny w postaci mapy topograficznej. Szkolna definicja mówi, że jest to mapa ogólnogeograficzna w skali większej niż 1: 200 000. Elementami matematycznymi tego opracowania są: odwzorowanie kartograficzne, geodezyjny układ współrzędnych prostokątnych płaskich (siatka topograficzna) oraz skala. Współrzędne geograficzne, bezpośrednio związane z zastosowanym geodezyjnym systemem odniesienia, znajdziemy tylko na ramce mapy.

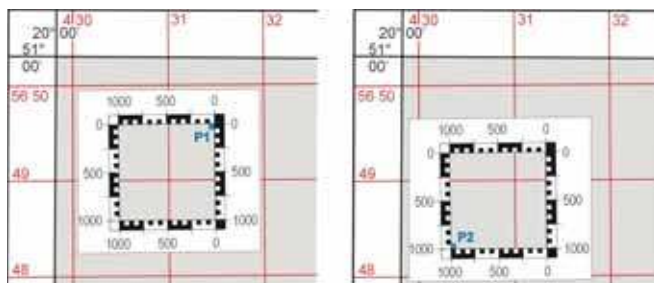
Siatka kartograficzna a siatka topograficzna

Siatki kartograficzne, spotykane na mapach turystycznych, np. w skali 1:50 000, w najlepszym wypadku mają rozdzielczość 1'. Oznacza to, że linie południków na szerokości 50° prowadzone są co około 1191 m, a równoleżniki co 1853 m.

Siatka topograficzna osiąga lepszy wynik, ponieważ jest to z reguły siatka kilometrowa. Stosując zwykłą linijkę, możemy odczytywać z niej współrzędne z dokładnością do 25 m (1 mm – 50 m). Odczyt pozycji może być jeszcze prostszy, gdy



Rys. 1. Współrzędne dla map z siatką kilometrową w skalach 1:25 000 oraz 1:50 000, stworzone w programie graficznym. Można je powielić i wyciąć (wycinamy także wewnętrzny szary kwadrat)



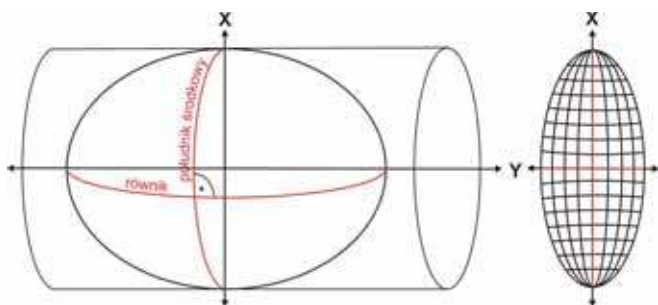
Rys. 2. Fragment siatki topograficznej z nalożonym współrzędnikiem. Współrzędne punktu P1 to $y = 431475$, $x = 5649575$, współrzędne punktu P2 to $y = 430325$, $x = 5648275$ (pełne współrzędne wyrażone są w metrach, w geodezyjnych układach współrzędnych matematyczna oś x oznacza oś y, a oś y oznacza oś x)

zastosujemy współrzędnik. Współrzędne w różnych skalach znajdziemy na płytkach lepszych kompasów kartograficznych lub możemy skonstruować je sami, np. z dwóch linijek. Można też narysować je w programie graficznym, wydrukować i wyciąć (rys. 1). Aby zwiększyć trwałość, wystarczy podkleić je tekturą, a z wierzchu okleić bezbarwną taśmą. Najlepiej je jednak zalaminować. Tak przygotowany współrzędnik można już w odpowiedni sposób przyłożyć do mapy (rys. 2).

W przypadku współrzędnych geograficznych sprawa się komplikuje z dwóch powodów. Po pierwsze współrzędne te podawane są w mierze kątowej, czyli w systemie sześćdziesiętnym. Po drugie jednoczesny łuk południka nie odpowiada pod względem długości jednoczesnemu łukowi równoleżnika. Siatka kartograficzna zmienia się bowiem wraz ze zmianą szerokości geograficznej. To z kolei powoduje, że nie da się stworzyć uniwersalnego współrzędnika dla określonej skali.

Prostokątne płaskie? Przecież mapa musi uwzględnić krzywiznę Ziemi!

I uwzględnia. Konstrukcja każdego układu współrzędnych prostokątnych płaskich opiera się bowiem na osi X, którą stanowi południk środkowy (osiowy) danej strefy odwzorawczej oraz osi Y, którą jest obraz równoleżnika odniesienia,



Rys. 3. Konstrukcja układu współrzędnych prostokątnych płaskich w odwzorowaniu Gaussa-Krügera

czyli po prostu obraz równika (rys. 3). Dlatego układ taki powstaje w odwzorowaniu kartograficznym. Najczęściej jest nim odwzorowanie konforemne (wiernokątne) Gaussa-Krügera (Medyńska-Gulij, 2012).

Idea Merkatora, konstrukcja Gaussa, modyfikacja Krügera

Zacznijmy od krótkiego przypomnienia kim był Gerard Merkator, a właściwie Gerardus Mercator. Ten twórca nowożytnej kartografii i określenia atlas dla zbioru map, przyszedł na świat jako siódme dziecko w rodzinie Huberta i Emerentii Kremerów – nazwisko to w tłumaczeniu z języka niemieckiego na polski oznacza słowo kupiec. Było to w 1512 r., w miejscowości Rupelmonde we Flandrii Wschodniej (dzisiejsza Belgia). Po śmierci matki zmienił nazwisko na jego łaciński odpowiednik i tak cały świat kartografów, geodetów i geografów zapamiętał go jako Merkatora. Swoje studia zaczynał od filozofii i teologii, później dopiero zainteresował się matematyką i astronomią. Dziś znany jest głównie z wiernokątnego odwzorowania walcowego, w którym stworzył swoje największe dzieło – mapę świata składającą się z 21 arkuszy (*Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendate accommodata* – Nowy i poszerzony opis Ziemi z poprawkami do użytku w nawigacji) (Wieczorek, Zalewski, 2005). Merkator był pierwszym, który to konforemne odwzorowanie zastosował, ale jak podają M. Wieczorek i W. Zalewski (2005) teorię konforemnych odwzorowań kuli na płaszczyznę sformułował dopiero 200 lat później niemiecki matematyk, fizyk, astronom i filozof Johann Heinrich Lambert. I to w jego pracy po raz pierwszy pojawia się styczne, poprzeczne, wiernokątne odwzorowanie walcowe.

Mijały kolejne lata. Pomiary Ziemi stawały się coraz dokładniejsze aż w końcu udowodniono, że jest ona spłaszczona na biegunach. Zaistniała zatem potrzeba stworzenia odwzorowania, w którym powierzchnią odniesienia byłaby elipsoida obrotowa, a nie kula. I tu pojawia się Johann Carl Friedrich Gauss, szerzej znany w statystyce z tzw. rozkładu normalnego. Zaproponowane przez niego odwzorowanie (modyfikacja odwzorowania Lamberta/Merkatora) było odpowiednią na to zapotrzebowanie.

Niestety J.C.F. Gauss nie opublikował swoich obliczeń. Na szczęście zachowała się jego korespondencja, na podstawie której Johannes Heinrich Luis Krüger odtworzył i rozwinął jego metodę (Wieczorek, Zalewski, 2005). Dzięki temu powstało odwzorowanie styczne, wiernokątne poprzeczne, walcowe elipsoidy na płaszczyznę znane pod nazwą odwzorowania Gaussa-Krügera (rys. 3). Ma ono tę właściwość, że południk środkowy danej strefy odwzorowuje się wiernie, tzn., że współczynnik $m_0=1$ (długość tego południka równa się długości jego odpowiednika na elipsoidzie).

Jest to odwzorowanie konforemne, zatem w każdym punkcie skala we wszystkich kierunkach jest jednakowa, lecz zmienia się od punktu do punktu (elipsa zniekształceń przybiera kształt koła) (Saliszczy, 1998). Pozostałe południki i równoleżniki odwzorowują się więc na płaszczyźnie nieco dłuższe niż na trójwymiarowej powierzchni odniesienia. Oddalając się od południka osiowego zniekształcenia odległości rosną, by na brzegach strefy odwzorowawczej osiągnąć +15 cm/km (strefa 3°) i +59 cm/km (strefa 6°).

A jednak płaska

Krzywizna Ziemi powoduje, że w miarę oddalania się od punktu początkowego A, odległości mierzone na płaszczyźnie stają się coraz dłuższe w porównaniu z odległościami na powierzchni odniesienia (rys. 4).

Jeżeli za powierzchnię odniesienia przyjmiemy kulę, to rozbieżność tę (Δd) będziemy mogli obliczyć z prostego wzoru:

$$\Delta d = d^3/3 \cdot R^2$$

gdzie:

d – odległość mierzona na kuli, R – promień kuli (Ziemi) (Jagielski, 2005).

Zakładając, że mapa, którą chcemy wykonać, będzie w skali 1:10 000, to jej dokładność graficzna wyniesie 1 m. Wynika to z algorytmu:

$$\Delta = 0,1 \text{ mm} \cdot M$$

gdzie:

M – mianownik skali (oko ludzkie nie jest w stanie rozróżnić linii o grubości poniżej 0,1 mm).

Wracając do wzoru na rozbieżność Δd , możemy obliczyć powierzchnię, dla której wyniesie ona tyle, ile dokładność graficzna mapy ($\Delta d = \Delta$):

$$d = (3 \cdot R^2 \cdot \Delta d)^{1/3}$$

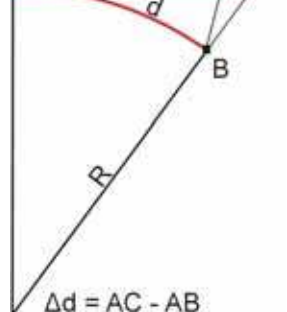
Podstawiając odpowiednie wartości do powyższego równania otrzymujemy $d \approx 50 \text{ km}$, czyli powierzchnię 2 500 km², którą możemy uznać dla skali 1:10 000 za płaską. Co z tego wynika? Ano tyle, że w tej skali, przedstawiając taką właśnie powierzchnię, da się zastosować siatkę kilometrową zamiast kartograficznej. Błąd odległości, wynikający z krzywizny Ziemi, będzie równy dokładności graficznej takiego opracowania. Wybierając mniejszą skalę np. 1:50 000, powierzchnia na której moglibyśmy używać tylko siatki kilometrowej wzrosłaby do 7 225 km² (85 x 85 km). Jednak siatka topograficzna musi być związana z siatką kartograficzną, żeby możliwe było ustalanie pozycji na powierzchni odniesienia. Dlatego mapy w dużych skalach również powstają w odwzorowaniu.

Południk topograficzny to nie to samo co południk geograficzny

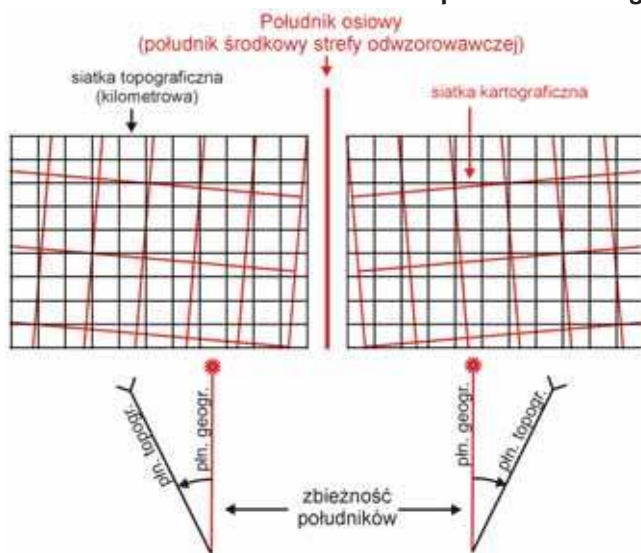
Używając map turystycznych z naniesioną siatką topograficzną, należy pamiętać, że południki topograficzne nie są równoległe do geograficznych. Oznacza to, że nie wyznaczają one północy geograficznej. Orientując taką mapę względem stron świata patrzmy zatem na jej ramkę, która jest obrazem południków i równoleżników geograficznych (rys. 2). Kąt zawarty między północą geograficzną a topograficzną

nie jest stały i nazywamy go zbieżnością południków. Zależy on od położenia arkusza mapy względem południka osiowego danej strefy odwzorawczej (rys. 5). Niemalże znaczenie ma też odległość od równika.

← Rys. 4. Rozbieżność odległości (Δd) mierzonych na powierzchni płaskiej i na powierzchni kuli

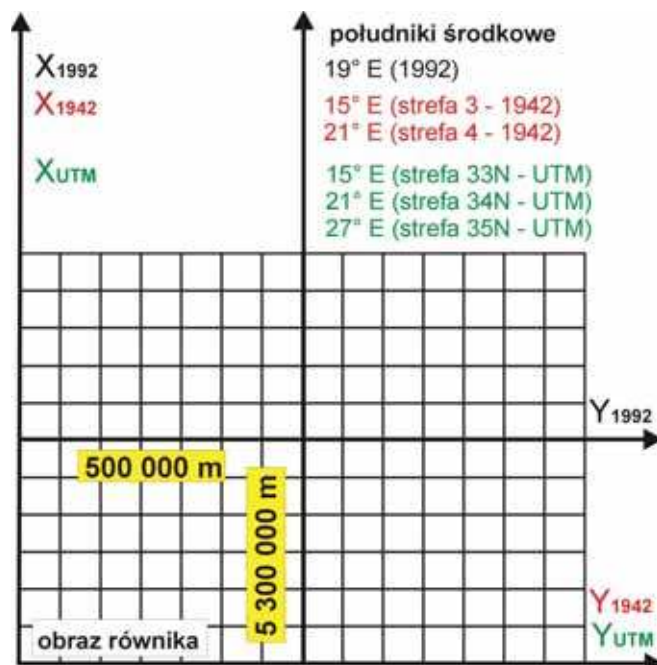


↓ Rys. 5. Zbieżność południków na arkuszach map obrazujących obszary położone na wschód i zachód od południka osiowego



Wybrane układy współrzędnych prostokątnych płaskich

Polskie mapy topograficzne powstają obecnie w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992. Drugim dosyć powszechnie stosowanym układem współrzędnych jest układ UTM (*Universal Transverse Mercator*) – obowiązujący na mapach wojskowych w skali 1:50 000, którymi posługują się żołnierze NATO. Trzecim, który można znaleźć na starszych polskich mapach topograficznych, jest układ 1942 (czasami określany jako S-1942), który funkcjonował do końca lat 90. XX w. Każdy z powyższych układów powstał w odwzorowaniu kartograficznym (Gaussa-Krügera, z ustalonym współczynnikiem skali dla południka osiowego), oraz w określonym geodezyjnym systemie odniesienia, na który składają się wytyczne dotyczące fizyczno-geometrycznego modelu Ziemi (geoida i związany z nią układ wysokości, elipsoida – jej wymiary, przyłożenie do geoidy i orientacja osi). Początek układów został przesunięty 500 000 m na zachód od południka środkowego strefy, żeby uniknąć liczb ujemnych. W ten sposób współrzędna y przyjmuje na nim wartość 500 000 m, a jeżeli stref odwzorawczych jest więcej, to koordynatę tę może poprzedzać cecha południka, np. w układzie 1942 na południku 21° E $y = 4\,500\,000$ (rys. 6). Pełne koordynaty podawane są zawsze w metrach.



Rys. 6. Układy współrzędnych prostokątnych płaskich: kolor czarny – PUWG 1992, kolor czerwony – układ 1942, kolor zielony – układ UTM

Układ 1942

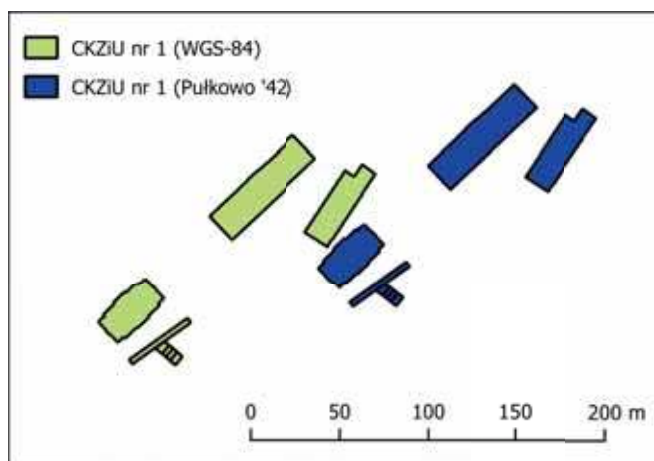
Jest to jedyny układ, spośród wymienionych układów współrzędnych prostokątnych płaskich, dla którego powierzchnią odniesienia jest lokalna elipsoida Krasowskiego. Dlatego używanie go razem z odbiornikami GPS może powodować pewne trudności z przesunięciem koordynat (nawet o ponad 120 m) w stosunku do obowiązującego powszechnie systemu WGS-84 (rys. 7).

Przesunięcia te można zniwelować wpisując do urządzenia poprawki $DX = +23,74$ m, $DY = -123,83$ m, $DZ = -81,81$ m (w większości odbiorników GPS firmy Garmin w menu konfiguracji, w formacie pozycji należy zmienić układ odniesienia) oraz $DA = -108$ m i $Df = 0,00000048$ m (w menu konfiguracji wybieramy *user spheroid*).

Układ 1942 powstał w odwzorowaniu Gaussa-Krügera dla dwóch 6° stref odwzorawczych: dla południka 15° E i 21° E oraz czterech 3° – w takiej konfiguracji układ wykorzystywany był na mapach wielkoskalowych 1:5 000. Współczynnik skali na południku osiowym $m_0 = 1$ (nie występują na nim zniekształcenia odległości).

Ustawienia GPS:

- l zastosować poprawki podane w tekście powyżej (układ odniesienia i mapa sferoidalna)
- l w menu konfiguracji wybrać format pozycji i zmienić ją ze współrzędnych kątowych na własną siatkę UTM
- l ustawienia własnej siatki UTM:
 - l odchylenie na wschód: + 3 500 000 m (15° E) lub + 4 500 000 m (21° E)
 - l odchylenie na północ: 0 m
 - l skala: 1
 - l południk odniesienia w zależności od cechy współrzędnej: y (15° E lub 21° E)
 - l równoleżnik odniesienia: 0° N (równik)



Rys. 7. Przesunięcie współrzędnych budynków szkoły CKZiU nr 1 w Raciborzu między systemem WGS-84 a Pułkowo '42, w którym zastosowano elipsoidę Krasowskiego (różnica współrzędnych wynosi 127 m w kierunku NE/31°)

Układ PUWG 1992

Układ, który zastąpił stosowane w Polsce układy 1965 i 1942. Powstał w odwzorowaniu Gaussa-Krügera, dla elipsoidy GRS-80 (parametry tej elipsoidy prawie nie różnią się od wymiarów elipsoidy WGS-84, dlatego nie trzeba zmieniać układu odniesienia w odbiornikach GPS). Cała Polska znalazła się tu w jednej strefie odwzorowawczej, dla której południkiem środkowym jest południk 19° E. Współczynnik skali $m = 0,9993$, przesunięcie osi X (1992) o 5 300 000 m na północ od równika. Zniekształcenia liniowe mieszczą się w przedziale od -70 cm/km do +80 cm/km.

Ustawienia GPS:

- I w menu konfiguracji wybrać format pozycji i zmienić ją ze współrzędnych kątowych na własną siatkę UTM
- I ustawienia własnej siatki UTM:
 - I odchylenie na wschód: + 500 000 m
 - I odchylenie na północ: + 5 300 000 m
 - I skala: 0,9993
 - I południk odniesienia: 19° E
 - I równoleżnik odniesienia: 0° N (równik)

Układ UTM

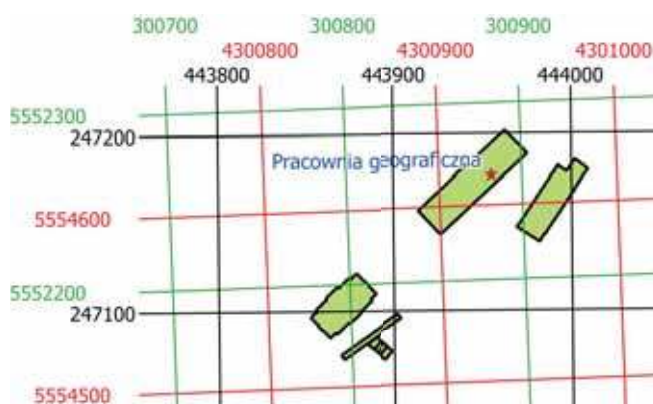
Systemem odniesienia dla tego układu jest WGS-84. Układ ten powstał w uniwersalnym odwzorowaniu walcowym poprzecznym Merkatora (inna nazwa odwzorowania Gaussa-Krügera) (Osada, 2014). Stosuje się go w strefach 6°, w Polsce dla południków osiowych 15° E (33 N) i 21° E (34 N). Mapa z naniesioną siatką UTM musi mieć zatem określoną strefę – współrzędna y nie posiada bowiem cechy południka środkowego. W odbiorniku GPS wystarczy w menu konfiguracji ustawić format pozycji UTM i nie zmieniać systemu odniesienia.

Ustawienia GPS:

- I ustawienia własnej siatki UTM:
 - I odchylenie na wschód: + 500 000 m
 - I odchylenie na północ: + 0 m

- I skala: 0,9996
- I południk odniesienia w zależności od strefy (rys. 6)
- I równoleżnik odniesienia: 0° N (równik)

W samochodowych odbiornikach GPS firmy Garmin, po wybraniu formatu pozycji UTM, często do wyboru oprócz systemu WGS-84, urządzenie proponuje jeszcze układ europejski 1950. Nie wybieramy tego układu. Pamiętać też należy o nietypowym zapisie samych współrzędnych, gdzie najpierw pojawia się numer strefy, potem oznaczenie literowe (np. zamiast N jest litera U) i ciąg liczb (pierwsze 7 liczb oznacza współrzędną y, kolejne 7 liczb współrzędną x), np. 34U 03008835552259 – współrzędne pracowni geograficznej w CKZiU nr 1 w Raciborzu (rys. 8).



Rys. 8. Położenie pracowni geograficznej w CKZiU nr 1 w Raciborzu, w układach współrzędnych prostokątnych płaskich: kolor czarny PUWG 1992, kolor zielony UTM i kolor czerwony układ 1942 (linie siatki topograficznej prowadzone co 100 m)

Prostokątne płaskie – tak, ale nie na polskich mapach turystycznych

Dziś trudno sobie wyobrazić mapę turystyczną bez siatki południków i równoleżników. Ale nie zawsze tak było. Do końca lat 80. XX wieku, w Polsce powszechna praktyka polegała na publikowaniu opracowań kartograficznych bez naniesionych współrzędnych. Po zmianach ustrojowych, współrzędne na mapach topograficznych (wojskowych) przestały być tajne. Dało to możliwość zaznaczania ich na mapach cywilnych, w tym turystycznych. Nie stało się to jednak od razu. Przeciętny turysta, nieposiadający urządzenia GPS, nie potrzebował jeszcze wtedy takich informacji. Do poruszania się w terenie z mapą wystarczała, i wystarcza do dziś, umiejętność jej zorientowania względem stron świata oraz zastosowanie którejś z metod określania pozycji np. metody wcięcia wstecz.

Pierwsze mapy z układem współrzędnych pojawiły się w latach 90. XX wieku, ale należały do rzadkości. Na mapy turystyczne nanoszono wówczas głównie siatki topograficzne, bezpośrednio zaczerpnięte z podkładu kartograficznego. Takie opracowania wydawały Wojskowe Zakłady Kartograficzne (np. seria map topograficznych w skali 1:100 000 w wydaniu turystycznym). Znamienne jest jednak, że na mapach tych nie zamieszczano informacji o zastosowanym układzie współrzędnych prostokątnych płaskich. Można było tylko domniemywać, na podstawie wartości południków i równoleżników topograficznych, że jest to układ 1942 z poziomym odniesieniem Kronsztadt.

Początek XXI wieku to upowszechnienie się systemów nawigacji satelitarnej, choć pierwszy system tego typu NAVSTAR GPS, stworzony przez Departament Obrony USA, powstał na podstawie doświadczeń zebranych już w latach 70. ubiegłego stulecia (system Transit). Momentem przełomowym stała się data 1.05.2000 r., kiedy to prezydent USA Bill Clinton polecił wyłączenie mechanizmu SA (*Selective Availability*). Mechanizm ten zakłócał sygnał GPS, powodując spadek dokładności pozycjonowania dla użytkownika cywilnego do około 100 m. Po jego wyłączeniu dokładność wzrosła do kilku metrów. Wydarzenie to przyczyniło się do wzrostu sprzedaży odbiorników GPS oraz spowodowało, również w Polsce, wzrost zainteresowania mapami turystycznymi z układem współrzędnych. Współrzędne geograficzne pojawiły się więc w 2000 r. na mapach Polskiego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych (PPWK) im. Eugeniusza Romera. Niestety nie podano na nich informacji o geodezyjnym systemie odniesienia.

W pierwszych latach obecnego stulecia siatka kartograficzna na mapach turystycznych należała jednak do rzadkości. Zwykle nanoszono na nie siatki topograficzne, podobnie jak w latach 90. XX w., ale w innych układach np. UTM (seria Galileos wydawnictwa Compass, mapy Agencji Wydawniczej WiT). W 2008 r. pojawiła się również seria map wydawnictwa DEMART z siatką kilometrową opisaną jako PUWG 1992. Jednak do tego układu nie pasują zbyt wysokie wartości współrzędnej x. Wydaje się zatem, że mapy te również powstały w układzie UTM (strefa 34 N).

Po kilku latach stosowania na polskich mapach turystycznych, kartezjańskich współrzędnych geodezyjnych, okazało się, że przeciętny użytkownik nie potrafi z nich korzystać. Nie ma się czemu dziwić, skoro na lekcjach geografii nigdy o tych współrzędnych nie słyszał, a przedmiot przysposobienie obronne zastąpiono edukacją dla bezpieczeństwa, gdzie mapy topograficzne wypadły z programu nauczania. Układy prostokątnych płaskich zastąpiono więc układem współrzędnych geograficznych i tak pozostało do dziś. A szkoda, bo może warto wrócić, wzorem Czech, Słowacji, czy Niemiec, do współrzędnych, które na mapach w wielkich skalach sprawdzają się dużo lepiej niż współrzędne geograficzne.

Literatura

- Banasik P., 2009: *Układy odniesienia i układy współrzędnych stosowane w Polsce cz. I*, Acta Scientifica Academiae Ostroviensis, WSBiP, z.32, Prace Wydziału Geodezji i Kartografii, Ostrowiec Świętokrzyski
- Jagielski A., 2005: *Geodezja I*, Wyd. Geodpis, Kraków
- Medynszew-Gulij B., 2012: *Kartografia i geowizualizacja*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
- Osada E., 2014: *Geodezyjne układy odniesienia*, seria: Geodezja i Geoinformatyka 1, Wyd. UxLAN, Wrocław
- Saliszczew K. A., 1998: *Kartografia ogólna*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa (s. 29-32)
- Wieczorek M., Zalewski W., 2005: *Od Mercatora do Oblique Space Mercator*, Polski Przegląd Kartograficzny, Tom 37, nr 3
- Załącznik nr 1 (Parametry techniczne geodezyjnych układów odniesienia, układów wysokościowych i układów współrzędnych) do Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych z dnia 15 października 2012 r. (poz. 1247)

Rekomendacje książkowe

Maria Słobodzian

Szkodliwe fanaberie ludzkości

Zanieczyszczenie środowiska plastikiem stanowi obecnie jeden z głównych problemów ekologicznych ludzkości. Nadmierna konsumpcja dóbr materialnych, a w szczególności tworzyw sztucznych, przyczynia się do globalnej katastrofy ekologicznej. Niewątpliwie ogromną rolę w edukacji ekologicznej odgrywa Internet. Film o wyciąganiu plastikowej słomki z nozdrzy żółwia morskiego, który został w serwisie YouTube wyświetlony przez ponad 33 miliony użytkowników, tylko zasygnalizował problem zalegania plastikowych odpadów i powinien skłonić ludzi do zmian.

Styl życia wolny od plastiku propaguje Will McCallum w książce „Jak zerwać z plastikiem”. Dyrektor ds. Oceanów Greenpeace przytacza przeżajające dane statystyczne dotyczące wód oceanu światowego. Szacuje się, że w oceanach zalega 150 milionów ton

plastiku, a każdego roku przedostaje się do wód aż 13 ton tej substancji. W 30 procentach są to mikrowłókna odzieżowe, które pojawiają się w wodzie podczas prania, a także mikrogranulki, pochodzące z rozkładu przedmiotów codziennego użytku oraz kosmetyków. Prawdopodobnie cząstki plastiku znajdują się w układzie pokarmowym około 90 procent awifauny morskiej. To nie jedyne ofiary wszędobylskiego plastiku, gdyż unosząca się w morzu plastikowa reklamówka przypomina swym wyglądem meduzę, a plastikowe odpadki smakowite kałamarnice, które są pożywieniem morskich zwierząt.

Autor proponuje rozpocząć minimalizację użytkowania plastiku od przeglądu własnej torebki i plecaka, a następnie zmiany stylu życia. Plastikowa reklamówka, podobnie jak większość



Tytuł: „Jak zerwać z plastikiem”

Autor: Will McCallum

Liczba stron: 256

Wydawnictwo: Insignis Media, 2018

przedmiotów w naszym otoczeniu, wykonanych z tworzyw sztucznych i użytkowanych zaledwie przez kilka minut, to szkodliwe fanaberie ludzkości. W książce znajdziemy wiele rozwiązań, które pomogą oczyścić nasze otoczenie ze zbędnych plastikowych przedmiotów i nauczą dokonywać właściwych wyborów konsumenckich.

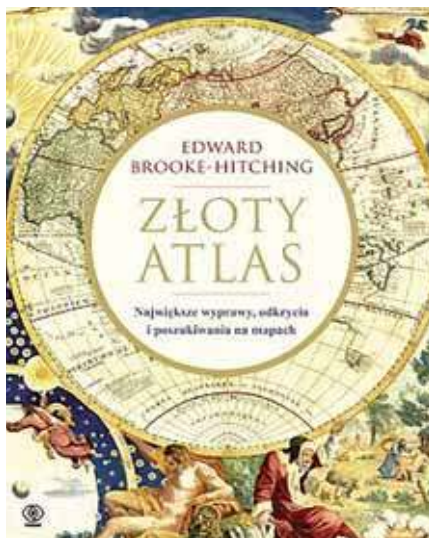
Kartograficzne arcydzieła

Po międzynarodowym sukcesie „Atlasu lądów niebytych” Edward Brooke-Hitching w „Złotym atlasie” opisuje największe wyprawy, odkrycia i poszukiwania na mapach, które dały początek współczesnej osnowie matematycznej. Mapy określane są przez autora jako dzieła sztuki eksploracji, w których naukowa precyzja, bieg historii poznawania świata oraz wizja artystyczna wzajemnie się przeplatają.

„Złoty atlas” to niezwykle emocjonujący opis, trwającego cztery tysiące lat badania i mapowania różnych zakątków świata, również przez kobiety. Autor z niesamowitą precyzją analizuje kolejne etapy powstawania map, rozpoczynając od wypraw Polinezyjczyków, którzy przemierzali Pacyfik już 3000 lat p.n.e. zgodnie z przekazem ustnym przodków, po wyprawę Shackletona, która zakończyła epokę heroicznego odkrywania świata.

Oprócz wielkich wypraw badawczych, w książce zaprezentowano również najważniejsze dokonania w dziedzinie światowej kartografii, która niewątpliwie została zrewolucjonizowana przez Ptolemeusza – autora kompendium wiedzy geograficznej i kartograficznej i prekursora matematycznego układu współrzędnych na mapach.

Książka jest bogato ilustrowaną kolekcją najrzadszych i najpiękniejszych map świata, których nośnikiem początkowo stała się cięta skóra, zapewniająca niezwykłą trwałość i komfort żeglarzom, a później papier. Na przestrzeni dziejów mapy charakteryzowały się bogatą ornamentyką i kolorystyką, a także przybierały różne kształty, np. mapa Niderlandów w formie lwa (*Leo Belgicus*). Jednak w XVIII w. nastąpiła zmiana w sposobie kreślenia map, gdyż finezyjne zdobnictwo było powoli wypierane przez matematykę. Zaskakującym dla Czytelnika faktem może okazać się odmienna od współczesnej



Tytuł: „Złoty atlas”

Autor: Edward Brooke-Hitching

Liczba stron: 256

Wydawnictwo: Dom Wydawniczy Rebis, 2018

orientacja map. Otóż mapy arabskie, pochodzące z czasów Al-Idrisiego zorientowane były górą ku południowi.

Jaki owoc zjadł biblijny Adam?

W biogeograficzną podróż po świecie owoców, opartą na badaniach archeologicznych, botanicznych i biogeograficznych z nutą mitologii, przenosi Czytelnika Jarosław Molenda – autor książki „Zadziwiające życie owoców”. Wędrowka po owocowym rajach rozpoczyna się od próby zdefiniowania owocu, która została upamiętniona w sporze o dynię w „Uczcie mędrców” Atenajosa – greckiego retoryka. Z botanicznego punktu widzenia, nie każdy potocznie zwany owocem wytwór rośliny, można nazwać owocem właściwym. Znakomitym przykładem pozornego owocu jest zatem jabłko, ponieważ jego jadalna część to zrośnięte i zmieśnięte dno kwiatowe, podobnie jak u gruszy i pigwy.

W kolejnych rozdziałach autor prezentuje pochodzenie dziesięciu owoców, m.in. złotych jabłek Hesperyd, czy gorzkiej pomarańczy, której kwiaty są szczególnie cenione wśród konsekwentów perfum. W książce możemy znaleźć również informacje dotyczące „owocowych recept”, które polecał realizować Hipokrates poprzez aplikację choremu krwistoczerwonego soku

z granatu, posiadającego „wybuchową moc życia”.

Jak wskazują badania językoznawcze, niektóre nazwy owoców świadczą o mylnym wyobrażeniu pokroju owocu, co skutkowało błędnym nazewnictwem, funkcjonującym w przypadku ananasa od odkryć geograficznych. Tylko w języku angielskim owoc „ana-ana” został określony jako „sosnowe jabłko”, chociaż sosna, będąc rośliną nagozłazkową, nie wytwarza owoców. Zdumiewający jest również fakt, iż ananasy były znane mieszkańcom starożytnych Pompei około piętnastu stuleci wcześniej niż Kolumbowi, choć najbardziej „ananasowym” państwem świata są Hawaje. Podczas lektury czytelnik dowie się również, jaki owoc zjadł Adam w biblijnym raju.

Opisy poszczególnych owoców wzbogacone są licznymi cytatami z literatury, przykładami dzieł sztuki oraz fotografiami najbardziej zadziwiających owoców świata, np. kwadratowych arbuzów czy gruszek w kształcie Buddy.



Autor: Jarosław Molenda

Tytuł: „Zadziwiające życie owoców. Od ananasa do truskawki”

Liczba stron: 336

Wydawnictwo: Bellona, 2018

Stokrotka pospolita

– mała roślina wielkiej mocy

Jan T. Siciński

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

Stokrotka pospolita (*Bellis perennis* L.) jest jedną z najlepiej rozpoznawalnych i powszechnie znanych roślin z nazwy we florze Polski przez dzieci oraz dorosłych. Swą popularność zawdzięcza wyjątkowej urodzie, kształtowi, częstości występowania, prawie całorocznemu kwitnieniu i innym walorom oraz cechom, tylko jej przynależnym.

W języku polskim ludowym, gwarowym i potocznym nosi wiele nazw, jak: stokrotka, stokrotka pospolita, stokrotka łąkowa, stokrotka trwała, stokrotka polna, stokroć, stokroć pospolita, stokroć trwała, stokroć cudna, gęsi pępek, gęsiorki, kokoszki, sierotki, paradnica, przypołudnik, przypołudnik czerwony i zapewne wiele innych w poszczególnych regionach kraju. „Stokrotka rosła polna, a nad nią szumią gaj”, znana jest z piosenki o harcerzu gapiu, który w pokrzywy wpadł. W średniowieczu stokrotka pospolita nazywana była różą Maryi.

Carl v. Linné (L.) Linneusz, który nadał jej łacińską nazwę rodzajową *bellis* – oznacza piękna, ładna, grzeczna, miła; zaś gatunkową *perennis* – trwała. Czy nazwa stokrotka pospolita w języku polskim jest trafna? Pospolita nie budzi wątpliwości, a czy w kwiatostanie jest sto kwiatów: brzeźnych, białych, niby-języczkowatych oraz środkowych, żółtych, rurkowatych? Stokrotka to symbol niewinności i czystości oraz skromności. W języku angielskim znana jako daisy. Stokrotka określana jest jako roślina światła, gdyż na noc zamyka swój koszyczek, a w czasie dnia otwiera i obraca się w stronę słońca.

Występuje w większej części Europy, Afryce Północnej i zachodniej Azji. W niektórych obszarach świata powiększa zasięg występowania poza rodzime terytorium. Na świecie występuje 15 gatunków, w Polsce tylko jeden. U nas pospolita jest na całym niżu i w górach po piętro kosodrzewiny. Lubi gleby bogate w składniki mineralne oraz próchniczne, miejsca nasłonecznione i półcieniste.



Stokrotka pospolita to bylina, mająca liście, łopatkowate, tępe, jednonerwowe, przeważnie o brzegach ząbkowanych i karbowanych, zwężone w szeroki ogonek, zebrane w przyziemne różyczki. Kłace ma krótkie, walcowate i rozgałęzione. Koszyczek otaczają listki okrywy w dwu szeregach. Kwiaty zebrane w pojedynczy koszyczek na szczycie głąbika – brzeźne, słupkowe, niby-języczkowate białe, często od zewnątrz czerwone, w jednym szeregu, dwa razy dłuższe od okrywy, natomiast w środku (wewnątrz) kwiaty żółte – rurkowate (obupłciowe). Kwitnie od marca, całe lato, do późnej jesieni, a przy sprzyjającej aurze nawet w zimie.

Stokrotka pospolita uprawiana jest jako roślina ozdobna z uwagi na wyjątkowej urody kwiatostan. Szlachetne odmiany uprawne mają kwiatostany barwy białej, albo wielu odcieni koloru czerwonego lub karminowego. Różnią się one zwykle większym koszyczkiem kwiatostanowym oraz wielokrotnionym okółkiem kwiatów niby-języczkowych od dziko występującej w naturze formy typowej. Odmiany ogrodowe mają kwiaty pełne lub półpełne. Te odmiany są wyższe niż dziko notowane, dorastają do 10-20 cm wysokości, a kwiatostany mają większe – o średni-

cy do 8 cm. Sadzone bywają w ogrodach, na rabatach lub na balkonach. Stokrotki pospolite odmian ozdobnych są roślinami wieloletnimi, kwitnącymi najobficiej w pierwszym i drugim roku. Godnymi odnotowania są odmiany o licznych walorach, jak np.: Pomponette, Old Strain, Speedstar Red, Super Enoma i wiele innych.

Blisko spokrewnioną i bardzo podobną do wyżej omówionej stokrotki jest stokrotnica górska [*Bellidiasium Michellii* Cass. (*Aster bellidiasium* (L.) Scop.)], bylina 10-30 cm wysokości, występująca w Tatrach i Pieninach, od regla dolnego po alpejski, na halach i skałach wapiennych. Kwitnie od maja do sierpnia. Kwiaty i owoce stokrotnicy górskiej posiadają dobrze rozwinięty puch kielichowy, natomiast u stokrotki pospolitej go brak.

Bellis perennis oraz *Bellidiasium Michellii* należą do rodziny Astrowatych, Złożonych (*Asteraceae* Dum., *Compositae* Adanson) i podrodziny Rurkokwiatowe (Rurkowe) *Asteroideae* (*Tubiflorae*, *Tubuliflorae*), do tej samej co np. słonecznik zwyczajny (*Helianthus annuus* L), też obracający kwiatostan do słońca. Stokrotka oraz stokrotnica są przedstawicielami monotypowych rodzajów, to znaczy jedynych gatunków w ich składzie na obszarze Polski.

Stokrotka jest rośliną dekoracyjną (ozdobną), miododajną, jadalną, kosmetyczną i leczniczą (RL). Kwitnie prawie cały sezon wegetacyjny, dzięki temu dostarcza pszczołom pożytku na wytwarzanie głównie miodu wielokwiatowego. Mało kto wie, że stokrotka pospolita jest rośliną jadalną w całości, mającą lekko miętowy smak. Młode liście stokrotki to przede wszystkim bogactwo witaminy C i soli mineralnych – potasu, wapnia, fosforu, magnezu i żelaza. Młode liście i kwiatostany można dodawać do sałatek i zup. Nierozwinięte pączki kwiatowe można natomiast marynować w zalewie octowo-ziolowej jako namiastkę kaparów. Kwiatostany stokrotek nadają się do dekoracji dań. Warto nadmienić, że sławny badacz i podróżnik Aleksander von Humboldt, każdego roku kazał swemu kucharzowi przyrządzać z tej rośliny „zieloną zupę – zielonoczwartkową”.

Ta niewielka roślina zawiera wiele wartościowych substancji, między innymi: saponiny triterpenowe, olejki lotne, garbniki, śluz, flawonoidy, kwasy organiczne (jabłkowy i winowy), antocyjany i sole mineralne. Obfitość różnych substancji czynnych w jej składzie sprawiło, że zioło w średniowieczu było lekiem na wszystko. Najbardziej znana propa-



gatora ziołolecznictwa w tym okresie św. Hildegarda z Bingen (1098-1179) w swych dziełach polecała stokrotkę pospolitą na „oczyszczanie krwi” i „rozjaśnianie umysłu”.

Surowcem zielarskim stokrotki pospolitej są kwiaty – *Flos Bellidis*. Suszy się je w temperaturze około 30-40°C, w miejscu przewiewnym, suchym i zacienionym. Jak dawniej tak i dziś właściwości lecznicze tego pospolitego gatunku flory polskiej są nadal doceniane. Napar z kwiatów stokrotki ma właściwości oczyszczające oraz powoduje wzmocnienie organizmu. Lepsze rezultaty uzyskamy stosując napar z kwiatów

i liści, bo zapewni więcej soli mineralnych oraz witamin. Napar można pić, ale także dodawać do kąpieli, poprawiając w ten sposób jakość skóry.

Obecność wielu substancji czynnych sprawia, że jest przydatny w zapobieganiu i leczeniu schorzeń górnych dróg oddechowych. Herbatki powodują poprawienie procesów trawienia. Poza tym mają silne właściwości przeciwzapalne i ściągające, dzięki zawartości flawonoidów, goryczy, garbników itd., a w przypadku zapalenia jelit oraz biegunki stanowią skuteczny środek zapobiegawczy.

Napar pomaga usuwać z organizmu szkodliwe substancje przemiany materii, tym samym poprawia czynności wątroby. Chroni stawy, oczyszczając krew między innymi z bardzo szkodliwego dla nich kwasu moczowego. Wspomaga leczenie dny moczanowej oraz gościca stawowego.

Garbniki i flawonoidy skutecznie leczą schorzenia skórne, stany zapalne, egzemę, trądzik, wypryski, a także przyspieszają gojenie się ran. Napar i odwar z kwiatów i liści może służyć do przecierania skóry bądź stosowania kompresów.

Bellis perennis jest gatunkiem charakterystycznym związku ChAll. *Cynosurion* oraz charakterystycznym zespołu ChAss. *Lolio-Cynosuretum* (opt.). Związek *Cynosurion* R. Tx. 1937 oraz zespół *Lolio-Cynosuretum* R.Tx.1937 wchodzi w skład rzędu *Arrhenatheretalia* Pawł.1928 i klasy *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx.1937. Jest to uboga florystycznie, niska murawa na intensywnie użytkowanych pastwiskach, na nizinach i pogórzu.

Rząd: Astrowce (*Asterales*)

Rodzina: Astrowate (*Asteraceae*),
Złożone (*Compositae*)

Podrodzina: Rurkokwiatowe, Rurkowe (*Asteroideae*), *Tubiflorae*, *Tubuliflorae*)

Rodzaj: Stokrotka (*Bellis*)

Gatunek: Stokrotka pospolita (*Bellis perennis*)



W następnych numerach:

- Celebes – z wizytą u Torajów
- O współrzędnych geograficznych
- Portal flightradar24 i jego wykorzystanie na lekcji
- Logogryf pół żartem pół serio



Troska Eugeniusza Romera o polską szkołę

dr Jadwiga Michalczyk

emerytowany nauczyciel akademicki KUL

Obcowanie z wielkimi ludźmi jest ogromnie kształcące. Gdy nie jest możliwy bezpośredni kontakt, z ochotą sięgamy do ich dzieł, wspomnień, pamiętników i relacji świadków, by znaleźć to co nas umocni, rozniesi twórczą ambicję i wesprze w dążeniu do ideału. Jeśli nauczyciel geografii szuka takiego wsparcia, to na pewno nie zawiedzie się na sięganiu do prac Eugeniusza Romera (1871-1954) oraz różnych wspomnień i opracowań o nim.

Nie chodzi przy tym tylko rozpoznanie wkładu w kształtowanie tożsamości polskiej geografii, ale także o poznanie fundamentu aksjologicznego człowieka, który zmienił oblicze geografii. A wszystko dzięki osobowości i cechom bezkompromisowego uczzonego poszukującego prawdy i krzewiącego tę prawdę różnymi drogami. Jedną z tych dróg była edukacja realizowana w formie pracy nauczycielskiej i profesorskiej, ale także uprawianie nauki w służbie edukacji, by pomóc polskiemu nauczycielowi wypełnić posłannictwo wynikające z zawodowych powinności.

W tym szerokim kontekście cech sięgniemy do konkretów będących przejawem troski tego wielkiego człowieka o polską szkołę. Aspekt ten w pogłębionym ujęciu przedstawiła Aniela Chałubińska¹ i niech to będzie usprawiedliwieniem egzemplifikacyjnego ujęcia tematu.

Idee afirmujące zadania edukacyjne odczytać można ze wspomnień korygowanych w końcowych chwilach przytomności, w dniu ataku serca, który po kilku dniach okazał się atakiem śmiertelnym². Kluczowe zdanie brzmi: „Pragnąłem uczyć – tęsknota do zawo-

du była wielka”³. Unaocznia ono wizję autokreacji w zawodzie nauczyciela. Chcąc uniknąć nadużycia intelektualnego trzeba dodać, że wyznanie to odnosi się do początkowych doświadczeń w zawodzie nauczyciela (rok szkolny 1893/94) i jest powiązane z konfliktem młodego adepta sztuki pedagogicznej z władzami oświatowymi. Tłem były patriotyczne poglądy Romera, których nigdy nie ukrywał. A ponieważ władze oświatowe zawsze są strażnikiem panującego systemu politycznego i traktują szkołę jako narzędzie utrzymania istniejącego porządku społecznego, więc zderzenie z siłą austriackich władz oświatowych było pewnym szokiem.

Z tarapatów udało się Romerowi wyjść zwycięsko, a groźba odpowiedniego potraktowania zamieniła się w powierzenie mu funkcji recenzenta wszystkich manuskryptów kartograficznych dla szkolnictwa galicyjskiego, a później także wielojęzycznego szkolnictwa austriackiego. On decydował o całej austriackiej kartografii szkolnej. Funkcji tej został pozbawiony w 1904 r., gdy ogłosił, że przystępuje do opracowania małego atlasu szkolnego dla polskich szkół. Nie mógł bowiem łączyć godności autora z funkcją recenzenta.

Recenzowanie map wiązało się z ich oceną, ale też tworzeniem mentalnego wzorca doskonałej mapy. To było bodźcem do wypróbowania sił w opracowaniu atlasu szkolnego, tym bardziej, że wnioski z analizy map odnoszących się do Polski były krytyczne i negatywne wobec prac kartograficznych używanych w szkole.

W ostatniej dekadzie XIX w. oryginalnych polskich map nie było, za wyjątkiem dwu map ściennych autorstwa Stanisława Majerskiego. Jedną z map przedstawiała powiat lwowski, drugą Galicję. Były to mapy hipsometryczne i one niejako urzekły Romera i – jak sam mówił – odegrały wobec niego „rolę przeznaczenia”⁴.



Karykatura E. Romera z okresu konferencji paryskiej, źródło: „Pamiętnik paryski” 1918-1919. s. 13.

Wróćmy jednak do 1893 r., kiedy Romer podejmuje pracę w szkole. Pracuje też nad zwięźceniem doktoratu, co dokonuje się w następnym roku. Warto zauważyć, że w 1894 r. otrzymuje stopień doktora filozofii, a jak wiadomo filozofia stanowi klucz do zrozumienia otaczającej nas rzeczywistości. Tym kluczem potrafił otworzyć wrota geografii dając wgląd w różne jej dziedziny. Ale otworzył też geografii na edukację i pokazał, jak ważną rolę pełni ona w życiu narodu. Chcąc to pokazać musiał pokonywać różne rygoryzmy stawiane przez władzę podlegającą austriackiej jurysdykcji. Formalne wymogi bez trudu wypełnił. W 1895 r. złożył egzamin nauczycielski. Cztery lata później odbyła się jego habilitacja, co włączyło go do grupy uczonych i dało prawo do zatrudnienia na uniwersytecie na stanowisku docenta.

Został też zatrudniony – jako profesor – w nowo powstałej Akademii Handlowej we Lwowie. Mimo poważnej nazwy był to odpowiednik szkoły śred-

¹ A. Chałubińska, „Romer i szkoła”, [w:] „Różne drogi nauczania geografii”, PZWS, Warszawa 1959, s. 27-46.

² E. Romer, „Fragment wspomnień”, „Czas. Geogr.” 1955, t. XXVI, z. 1-2, s. 201-209.

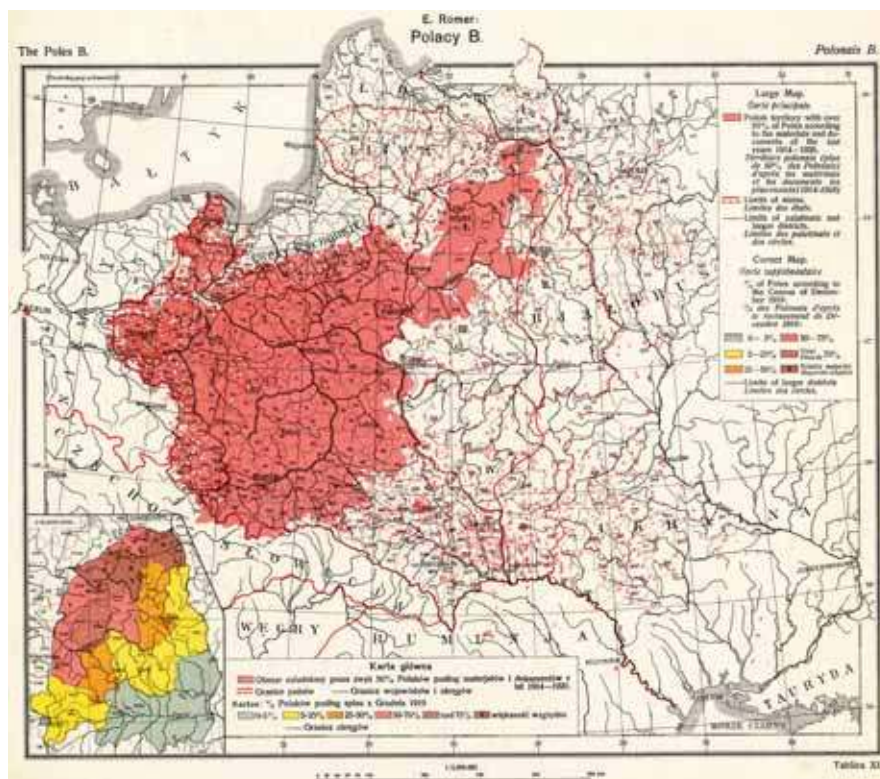
³ Ibid., s. 202.

⁴ Określenie samego E. Romera, cytowane przez M. Janiszewskiego, „Eugeniusz Romer jako kartograf”, „Geografia w Szkole” 1954, z. 2, s. 62-66.

niej, bardziej wyspecjalizowanej niż szkoły ogólnokształcące, w których miał już kilkuletnią praktykę. Pełnię swobody naukowej dało mu objęcie katedry po przechodzącym na emeryturę Antonim Rehmanie. Powiązane to było z nominacją na stanowisko profesora zwyczajnego. Nasilenie obowiązków akademickich nie pozwoliło na pracę w szkole, ale nie redukowało ono troski o pomoc nauczycielom. Ta leżała mu na sercu do końca życia.

Opinia Romera o szkole oparta na osobistym doświadczeniu z lat szkolnych nie była dobra. Głód poznawania, ale i dzielenia się wiedzą odczuwane były niemal jako coś samoistnego – potrzeba fizjologiczna. Dowartościowanie zawodu nauczyciela następowało w miarę uczestniczenia w praktyce nauczycielskiej. Sam przyznaje się do tego, że dopiero zajęcia w Akademii Handlowej odsłoniły mu perspektywę na powagę życia, prestiż zajęć pedagogicznych i respekt do zawodu, ale – jak mówi – zajęć swoich nigdy nie lekceważył, a w nauczanie wkładał całą swoją wiedzę i sporą dozę zapału⁵. Jego praca zawsze więc miała cechy „dobrej roboty” i była wpisana w jego system aksjologiczny.

We wspomnieniach można odszukać coś w rodzaju edukacyjnego *credo* wyrażonego słowami: „(...) postawiłem sobie za cel nie tyle wpajać pozytywną wiedzę geograficzną moim uczniom, ile przez ożywioną zbiorową dyskusję budzić w nich pojęcia z zakresu świata zewnętrznego. Chciałem, by zdawali sobie sprawę z drogi, która do powstania pojęć wiedzie, ze sposobów, które pojęciom nadają większą precyzję, przy ciągłym apelowaniu do zdrowego, chłopskiego rozsądku. Co to była za rozkosz, gdy młode, przesądem zdobytej już wiedzy nie zepsute umysły wprowadzałem elementarnym czytaniem mapy w dyskusję problemów z życia gór, rzek, morza, krajobrazu, człowieka, państwa! Zbyt wiele zadowolenia dawało mi to budzenie myśli chłopięcej, by mogła we mnie powstać chęć wpajania im wiedzy pozytywnej, a zwłaszcza systematycznej. Postawiwszy sobie jako cel naczelną nauczania geografii w szkole średniej umiejętność czytania mapy, uważałem, że sprawdzianem osiągnięcia celu będzie nie tyle wiedza, ile uzyskanie instrumentu, który powinien przez całe życie służyć do rozszerzania i pogłębiania tej wie-



dzy. Dodać winienem, że świadom dobrze moich dążeń, uczyłem ku wielkiemu zadowoleniu moich kolegów tylko w klasie pierwszej, równocześnie przeważnie po cztery oddziały tej klasy. Tam jedynie znajdowałem wśród uczniów materiał nie zepsuty pospolitym dogmatyzmem dydaktycznym, a więc dostępny metodzie heurystycznej. Z takich poglądów na nauczanie geografii w szkole wyciągnąłem też pewną konsekwencję, która w praktyce klasyfikacyjnej, wyrażała się tym, że noty z geografii nie dawałem niemal nigdy, a raczej przyłączałem się tylko do not z innych przedmiotów” („Wyznania”, s. 94-95).

Obrazowo możemy powiedzieć, że w edukacji na elementarnym poziomie Romerowi chodziło o nauczanie używania rozumu i szukał środków, by cel ten osiągnąć. Szukał klucza do rozpalenia twórczej ambicji i mobilizowania uczniów do niepokoju intelektualnego. Wiedział, że wymaga to transformacji funkcji szkoły, która przekaz wiedzy musi zamienić na samodzielne akty poznawcze (transmisję, z podręcznika lub umysłu nauczyciela, trzeba zastąpić samodzielnym dochodzeniem do wiedzy).

Można to zrobić, gdy upodobni się proces nauczania do procesu badawczego. Wymaga to wzmocnienia

podmiotowości ucznia i uwydatnienia posługi myślenia świadczonej przez nauczyciela. W takiej szkole widział poczesne miejsce dla geografii jako środka do osiągnięcia celu oraz potrzebę używania mapy jako narzędzia uprząstąpienia treści nauczania. Wydaje się to utopijna wizja szkoły w warunkach realiów z przełomu XIX i XX w. A jednak dzięki Romerowi stosunkowo szybko nabrała cech realności.

Przełomowym wydarzeniem w poszukiwaniu innowacji edukacyjnych było wydanie przez E. Romera w 1904 roku podręcznika „Geografia dla klasy pierwszej szkół średnich”, który miał mobilizować ucznia do samodzielnych poszukiwań, bo składał się przede wszystkim z pytań i zadań, których odpowiedzi i wykonanie zadań prowadziło do odkrycia/poznania czegoś nowego.

Podręcznik stanowił swoisty rodzaj samouczka, nie tylko mobilizującego do poznawania, ale przy niewielkiej dozie informacji przekazanych przez autora prowadził do odkrywania wiedzy przez działanie, rozwiązywanie problemów, przeżywanie. Innowacja dobrze była przyjęta przez znawców problemu. Gorzej było z nauczycielami nie znającymi geografii (uczyli poloniści, historycy czy inni specjaliści spoza geografii). Im podręcznik Romera otwierał

⁵ Por. E. Romer, „Pamiętniki. Problemy sumienia i wiary”, Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków 1988 – książka roboczo w tekście nazywana „Wyznaniem”, s. 94.

oczy na istotę geografii i przekonywał, że ten przedmiot jednak wymaga specjalistycznego przygotowania. Krytykę Romer wykorzystał. Udoskonalił podręcznik i do drugiego wydania (1908 rok) dołączył opracowany przez siebie pierwszy polski atlas geograficzny, nad którym pracował cztery lata.

To nowe wydanie zatytułowane „Geografia dla klasy pierwszej szkół średnich z atlasem geograficznym” jest dostępne w Internecie⁶. Warto więc zobaczyć jak Romer przedstawił świat polskiemu dziecku, ale też zauważyć, że był to debiut kartograficzny E. Romera, który wywodzi się z innowacji nauczania geografii. Mimo że byliśmy wtedy podlegli obcemu mocarstwu, to nie ma tam nazwy monarchia austriacko-węgierska. Nie używając tej nazwy zamaniłował swoją niezależność i zaakcentował marzenia o niepodległej Polsce.

Mapy dawały syntezę hipsometryczną kontynentów i oceanów. Pod tym względem było to dzieło pionierskie, a jeśli uwzględnimy jakość wykonania, to możemy za Czyżewskim powtórzyć, że atlas był: „(...) nieprześcignionym pod względem wytworności i poprawności rzeczowej dziełem kartografii syntetycznej. Na oścież otwały się przed E. Romerem wrota do sławy na polu kartografii”⁷. Odtąd na stałe w polskiej szkole nośnikiem treści geograficznej był atlas. Jako autorskie dzieło Romera po wielu modyfikacjach – od 1926 r. pt. „Mały Atlas Geograficzny” – długo był atrybutem polskiej edukacji geograficznej. Ostatnie wydanie ukazało się w 1964 r.⁸

Ten atlasik wydany w 1908 r. na trwale związał E. Romera ze szkołą, ale też z kartografią i jest namacalnym dowodem, że naprawdę wielkie ludzie nie traktują edukacji jako „przykry dysonans w świątyni nauki”.

Zauważmy zatem, że w twórczości Romera początki zawodowych doświadczeń są splatanie się geografii z edukacją i potrzebą kartograficznych ujęć w merytorycznej prezentacji zagadnień dotyczących naszej planety. Ten splot stał się swoistym zasiewem, z którego wyrasta chlubne dziedzictwo polskiej kartografii będące wkładem Romera do kultury i nauki polskiej. Te powiązania zręcznie ujmuje synteza Michała Janiszewskiego wyrażona słowami: „Fakt,

że stał się najwybitniejszym polskim kartografem, wiąże się najściślej z tym, że był wielkim polskim geografem. Jego zdolność do syntezy geograficznej, udowodniona tak wielu pracami, przemawia równie wyraziście z jego map”⁹. Mapa pozwala poznawać Ziemię i przez to staje się narzędziem poznania warunków rozwoju człowieka. Pokazanie tej funkcji mapy wprowadzającej w istotę geografii zawdzięczamy Romerowi.

Podręcznik wraz z atlasem dawały nowe spojrzenie na edukację geograficzną. Istotą tego nowatorstwa stało się zastąpienie zapisu słownego zapisem kartograficznym, czyli mapami. Do map tego atlasu nawiązywały 1073 pytania zawarte na 78 stronach podręcznika, które zmuszały do myślenia zarówno podmiot procesu nauczania, jak i podmiot procesu uczenia się¹⁰. Dzięki temu polska szkoła zyskała środki dydaktyczne przekształcające odtwórczą pracę uczącego się w aktywną pracę twórczą. Odpowiadając na poszczególne pytania czy wykonując zadania uczeń dochodził do wiedzy, bo zadania tak były ułożone, że programowały odpowiedź. Wykazała to A. Chałubińska na przykładzie Australii¹¹.

Podręcznik i atlas E. Romera sprzyjały uwalnianiu szkoły polskiej od obcych, często mało wartościowych, wydmuszek oraz inspirowały do poszukiwania własnych, oryginalnych koncepcji edukacji. Szkoła zyskała konkretne narzędzia do wykorzystania w procesie edukacji, których zastosowanie nieodzownie wiązało się z czytaniem krajobrazu. Czytanie krajobrazu stało się podstawą heurystyki geograficznej oraz kluczową umiejętnością kształtowaną w edukacji geograficznej.

Zarówno atlas, jak i teren pomagały odkrywać relacje między przyrodą i człowiekiem. Trudno nie zauważyć, że dzięki temu podręcznikowi i atlasowi nastąpiła transformacja zmieniająca ucznia z odbiorcy wiedzy przekazanej przez nauczyciela w mobilnego poszukiwacza prawdy i kształtowania siebie. Na tym polegało przejście od tradycyjnego nauczania do nowoczesnej edukacji. I to zaczęło się od Romera.

„Geografia dla klasy pierwszej” nie była jedynym podręcznikiem autorstwa Romera. Wiele podręczników było opracowanych we współautorstwie. Wszystko to dowodzi troski Romera

o polską szkołę. Nawet jak pochłaniały go obowiązki akademickie na uniwersytecie nie tracił kontaktu z nauczycielami. Nauczyciele też wiedzieli, że na Romera mogą liczyć. Uczestniczył w spotkaniach z nimi, pisał treściwe odezwy, wygłaszał odczyty – wyrażał troskę o stan geografii w szkole i angażował się w jej promowanie. To dzięki Romerowi edukacyjne walory geografii były znane.

Trudno oprzeć się pokusie zacytowania słów Romera, kiedy dzieli się on radością i wyraża nadzieje na wzmocnienie pozycji geografii: „Wiem o tem wprost z ust Ministra jak wiele sobie obiecuje osiągnąć w dziedzinie uobywatelnienia szkolonego i oświeconego społeczeństwa drogą nauki geografii, której program pragnąłby rozszerzyć na całą szkołę średnią, w wyższych jej klasach nawet na koszt historii, która w myśl Jego poglądów cierpi w programach naszych do pewnego stopnia na hipertrofję. Zdaniem Ministra Grabskiego, geografia ma znacznie więcej elementu wychowawczego i życiowego niż historia”¹². Co się stało, że współcześnie jest inaczej? Pytanie retoryczne? Nie, zadanie dla geografów.

Zawsze był troskliwym opiekunem geografii w szkole, choć często korzystał z pomocy nauczycieli. Mobilizował ich do propagowania walorów geografii poprzez organizowanie odczytów. Oto wymowny zestaw tematów tych odczytów: „O pożytku nauki geografii społecznym i państwowym”, „O potrzebie nauki geografii w całej szkole średniej”, „O konieczności oparcia nauki geografii o podstawy krajoznawcze”, „O metodzie poglądowej nauczania geografii, konieczności oparcia jej o bezpośrednią obserwację i kartę geograficzną”, „O narodowym i państwowym znaczeniu kartografii w Polsce”, „O dwu przewodnich elementach i kierunkach zarazem w nauce geografii regionalnej: krajoznawstwo i życie społeczno-gospodarcze i wiele innych”¹³.

Inklinacje edukacyjne były częścią osobowości Romera. Ilustracją tego może być zdarzenie z pobytu wypoczynkowego w Brzeżanach (czerwiec 1941). Spacer po okolicy wywoływały rozważania o miejscowym krajoznawstwie. Jak mówi: „Po kilku dniach tak już w mych zmysłach i umyśle się rozgościł krajoznawstwo brzeżańskie, że gdybym tylko znalazł odpowiednie audytorium, po-

⁶ <https://fbc.pionier.net.pl/details/nnlTxS>

⁷ J. Czyżewski, „Życie i dzieło Eugeniusza Romera”, [w:] E. Romer, „Wybór prac, t. 1”, PWN, Warszawa 1960, s. 46.

⁸ W. Spallek, „Polskie szkolne atlasy geograficzne 1771-2012”, „Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego 42”, Wrocław 2018.

⁹ M. Janiszewski, op. cit., s. 66.

czułbym się geografem. Ale wałęsałem się zawsze sam tylko i raz jedynie przytrafiła mi się na wodociągowych wzgórzach mała dywersja geograficzna. Gromada uczni, bodaj wyłącznie Rusinów, powtarzała sobie lekcję geografii i kontrolowała fakty na jakimś sowieckim atlasiku. Wmieszałem się w ich rozmowę i oczywiście odkryłem im i w ich temacie, i w rozciągającej się panoramie szeregu problemów i tajemnic. Słuchali jak oczarowani. Przypominały mi się moje młodzińcze lata, w których tak wielką radość sprawiało budzenie i kształtowanie najelementarniejszych pojęć w umysłach niedorostków. Chłopaki słuchały i uśmiechały się, pełne zadowolenia, usiłowały dawać odpowiedzi, szukały po swoim bolszewickim atlasie, wreszcie w pewnym miejscu zatęsknili do atlasu Romera i zapewnili, że z jego pomocą potrafiliby narysować profil kraju ... I ja się uśmiechnąłem z zadowoleniem" („Wyznania", s. 465-466).

Romer zwracał uwagę na potrzeby, w których mógłby spełnić ważną rolę. Jak sam mówi: „Nigdy bowiem, nawet w chwilach największego powodzenia, nie miałem żadnej iluzji co do wartości, a już zgoła wyższej użyteczności tej nauki, w której usługi rzucił mnie dziwny zbieg okoliczności. Zapalony niegdyś jedynie do fizycznych problemów geografii, straciłem w ogniu wypadków i interesów wojennych wszelki zapał do teras rzecznych czy lodowcowych, dreszczów, odpływu wód rzecznych itp., jeśli sprawy te nie wiązały się lub nie wyjaśniały jakiegoś zagadnienia z życia człowieka, którego wola i działanie na coraz bliższy i donioślejszy plan mi się wysuwały. Tą drogą też poszła dalej moja ewolucja naukowa (...)” („Wyznania", s. 104).

Jak Romer pracował nad swoimi dziełami też może być kształtujące dla nauczycieli. Mówi, że: „(...) z doświadczenia wiem, że nigdy mi się nie udało pracy naukowej w pierwszej redakcji uznać za dojrzałą pod względem rzeczowym, a zwłaszcza pod względem tego, co nazywam architektoniką pracy, to jest porządku następujących po sobie tez i porządku poszczególnych argumentów tezę uzasadniających, według ogólnej zasady

od najsłabszych do najmocniej za nią przemawiających. Przestrzeganie tych dwu porządków chroni też pracę od tak pospolitego w literaturze kręcenia się w kółko Macieju” („Wyznania" s. 256).

Zarysowany obraz troski Romera o sprawę polskiej szkoły jest niepełny, ale nie jest wyidealizowany. Był on zawsze sługą wzniosłej sprawy troski o przyszłość ojczyzny. Dlatego sprawy edukacji leżały mu na sercu.

Kiedy patrzymy na fotografię Romera z fajką może się wydawać, że jednak istnieje jakaś rysa na tym ideale – był uzależniony od tytoniu. Z tego sam doskonale zdawał sobie sprawę. Dlatego po śmierci matki w 1913 r. podjął „(...) stanowcze postanowienie, by złożyć w ofierze pamięci bohaterskiej matki jedyną większą namiętność: zaniechanie palenia papierosów” („Wyznania", s. 128).

Wewnętrzna dyscyplina, a wręcz niezłomność Romera w dążeniu do celu budziła nadzieję, że to ciche zobowiązanie zostanie dopełnione. Jednak abstynencja trwała tylko kilka miesięcy. Na kongresie geologicznym w Kanadzie w sytuacji wysiłku intelektualnego i fizycznego (wyprawy terenowe), sytuacji stresowych wynikających z różnych polemik i dyskusji organizm zasignalizował swoją słabość, której objawów nie dało się ukryć. Wtedy od towarzysza wycieczki – profesora mineralogii z Aten – usłyszał Romer życiową radę: „Z kolegami walcz do końca, ale z sobą i swoją naturą tylko w granicach swych sił” („Wyznania", s. 131).

Nie pomogło poczęstowanie papierosem, ale myśl o matce, która zrozumie powrót do nałogu jako niezbędny czynnik normalnego życia była krzepiąca. Dla zmniejszenia posmaku zdrady już nie papierosy czy cygara, ale fajka stała się nieodłącznym atrybutem do końca życia. Dlatego i fotografie i karykatury często przedstawiają Romera z fajką. Ten hardy człowiek był świadomy swej ułomności. Posyłając żonie swoją karykaturę z konferencji w Paryżu napisał, że załącza: „(...) pierwszą odbitkę zrobioną z mej oryginalnej karykatury paryskiej (rys. młodego Bartoszewicza) w towarzystwie Twej niezwykłej rywalki”¹⁴.

Zamiast podsumowania

Wciąż pozostaje niedosyt przekazu mądrości Eugeniusza Romera, bo przecież tak wiele jest idei zapomnianych, które warto wydobyć i próbować wcielić w życie. Proszę zatem przyjąć jako podsumowanie słowa zaczerpnięte z przemówienia do nauczycieli geografii.

„Geografia ma powrócić narodowi zmysł geograficzny, który jest ludom właściwy, a który może życie historyczne zniekształcić i stępić”¹⁵.

„Nie do wiary, a nawet niepodobne, byśmy w czasie niewoli zdobyli ten zmysł geograficzny w życiu publicznym, którego nam niedostawało w okresie państwowej potęgi”.

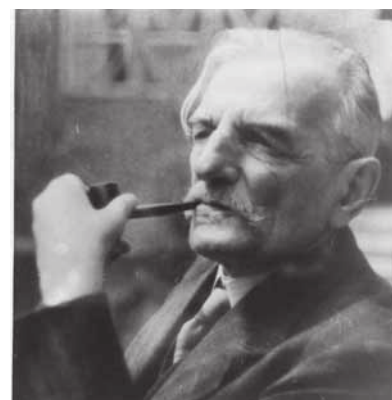
Wielkie więc czeka zadanie Was, nauczycieli geografii. Wy wszyscy wie-rzycie, że geografia jest podstawą wychowania narodowego w sensie: naród to państwo; spełnijcie teraz rolę trudniejszą i przekonajcie o tym społeczeństwo, przekonajcie najwyższą Magistraturę, w której rękę spoczywa odbudowa naszej szkoły, jednej z pierwszych gwarancji naszej lepszej przyszłości”¹⁶.

Język może archaiczny, ale treść aktualna, tym bardziej, że obchodząc stulecie niepodległości musimy sobie uświadomić lata podległości, kiedy nasz „zmysł geograficzny” był tępiący. Wciąż jest więc potrzebna „odbudowa naszej szkoły”.

Od redakcji

Eugeniusz Romer

W numerze 5/2018 „Geografii w Szkole” w artykule pt. „**Walka Eugeniusza Romera o niepodległość Polski**” autorstwa pani Jadwigi Michalczyk zamieściliśmy zdjęcie z podpisem od innej fotografii. Przepraszamy. Prawidłowe zamieszczamy poniżej.



Eugeniusz Romer 1938 r., Raba Wyżna, fot. Witold Romer

¹⁰ A Chalubińska, *Różne drogi nauczania geografii*, Warszawa PZWS 1959, s.10.

¹¹ A. Chalubińska *ibid.*, s. 41-42.

¹² „List prof. E. Romera”, „Czas. Geogr.”. 1925, s. 205.

¹³ *Ibid.*, s. 205.

¹⁴ E. Romer, „Pamiętnik paryski 1918-1919”, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk, Łódź, s. 280.

¹⁵ E. Romer, „Rola geografii w wychowaniu narodowym. Przemówienie na otwarciu II Ogólnopolskiego Zjazdu Nauczycieli Geografii we Lwowie dnia 2-go maja 1926”, „Czas. Geogr.” 1926, t. IV, s. 142.

¹⁶ *Ibid.*, s. 143.

Nowe lekcje muzealne

Muzeum Ziemi PAN oferuje nowe lekcje dedykowane uczniom szkół podstawowych (klasy 4-8) oraz liceum. Pierwsza z nich zatytułowana jest „**Życie w morzu jurajskim i na jego wybrzeżu**” i poświęcona jest warunkom paleobiogeograficznym, jakie panowały w okresie jury na terenie Europy i Polski oraz faunie m.in. małżom, amonitom, żółwiom, krokodylom, ichtiozaurom, praptakom czy dinozaurom. Druga lekcja „**Smoki morskie prehistorycznej Polski**” dotyczy gadów morskich i ryb w różnych okresach geologicznych, np. ryb pancernych i mięśniopłetwych z dewonu Gór Świętokrzyskich, gadów morskich z jury Gór Świętokrzyskich, ssaków morskich i ryb kostnoszkieletowych z kenozoiku Karpat.

Szczegóły w linku: <http://mz.pan.pl/pl/nowe-lekcje-muzealne-w-ofercie-edukacyjnej-muzeum-ziemi/>



Badania Puszczy Białowieskiej

Instytut Badawczy Leśnictwa realizuje projekt poświęcony Puszczy Białowieskiej, a dokładniej mówiąc – monitoringu zmian w drzewostanie kompleksu leśnego z zastosowaniem nowoczesnej technologii. W ramach projektu powstały dwa portale – portal mapowy i meteoportal. W portalu mapowym są sukcesywnie publikowane dane pozyskane z badań, a meteoportal przedstawia sytuację meteorologiczną w granicach Puszczy. Dane meteorologiczne pochodzą z trzech stacji: Rybaki, Gruszki i Jagiellońskie.

Dodatkowo zrealizowany został film „Życie drzewa” poświęcony przyrodzie Puszczy Białowieskiej. To historia drzewa – od nasiona do jego śmierci. Pięknie zobrazowana i nastrojowa wędrówka przez Puszcę.

Więcej informacji o projekcie: www.forbiosensing.pl/start

Materiały w otwartym dostępie

Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej (PTDE) upowszechnia na stronie internetowej w zakładce „Otwarta baza” różnorodne materiały w wolnym dostępie. Są to m.in. teksty z zakresu diagnostyki edukacyjnej i materiały konferencyjne. Poza tym mamy możliwość przeglądania wyników badań, repozytoriów wielu instytucji naukowych czy czasopism naukowych uczelni z całej Polski (około dziesięciu pozycji) i czasopism placówek doskonalenia nauczycieli – mamy do dyspozycji około dwudziestu różnych publikacji pochodzących z ośrodków doskonalenia nauczycieli w Polsce i centrów edukacji nauczycieli.

Baza materiałów: <http://www.ptde.org/mod/page/view.php?id=678>

Konkurs geologiczny

Instytut Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, Muzeum Geologiczne im. Henryka Teisseyera Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Szkoła Podstawowa nr 24 we Wrocławiu są organizatorami **Międzyszkolnego Konkursu Geologicznego**. W tym roku odbędzie się już po raz jedenasty. Konkurs przeznaczony jest dla uczniów szkół podstawowych (klasy VI-VIII) oraz klas III gimnazjum. Tematem konkursu są procesy magmowe i wulkaniczne.

Konkurs odbędzie się w dwóch etapach, w dniu 20 lutego br. Pierwszy etap składał się będzie z pytań testowych. Do drugiego etapu przechodzi 10 uczniów z najlepszym wynikiem z etapu pierwszego. Etap drugi polegał będzie na rozpoznawaniu skał i minerałów.

Szczegóły konkursu i regulamin dostępne na stronie: http://www.mgeol.ing.uni.wroc.pl/strona_MKG_2019/index.html

Lapidarium o Tatrach

Przestrzenna mapa geologiczna Tatr przedstawia przyrodę nieożywioną i florę pasma górskiego po obu stronach granicy państwowej. Oprócz typowych dla Tatr skał i roślin, znajdują się również tablice edukacyjne.

Będąc w Zakopanem warto podążyć na ulicę Karłowicza – przestudiować i odkryć lapidarium osobiście. Zdjęcia lapidarium pod linkiem:

<http://tpn.pl/poznaj/wystawy/tatrzańskie-lapidarium>



Polska na przestrzeni wieków

Pozostając w niepodległościowym klimacie warto zapoznać się z kolejną już publikacją GUS „**100 lat Polski w liczbach – 1918-2018**”. Poświęcona jest zmianom w historii Polski na przestrzeni ostatnich stu lat. Publikacja podzielona jest na cztery charakterystyczne okresy – lata 1918-1939, 1939-1945, 1945-1989, 1989-2018. Przedstawione dane statystyczne (ale nie tylko) ukazują ważne wydarzenia i przemiany w naszej współczesnej historii. Podział na te okresy uwypukla najistotniejsze etapy transformacji naszego kraju.

Opisy poszczególnych okresów rozpoczynają się krótką notatką dotyczącą sytuacji politycznej kraju i Europy, a następnie otrzymujemy garść podstawowych informacji na temat, np. ówczesnego podziału administracyjnego, liczby ludności, wyznania, narodowości, prezydentów kraju itd. Z ciekawością przegląda się dane, które charakteryzują dany okres, np. w latach 1918-1939 są to: struktura sił zbrojnych, spożycie mięsa dla 1 mieszkańca, przeciętna liczba osób na jedną izbę, ludność w wieku 7 i więcej nieumiejąca czytać i pisać, najbardziej popularne kierunki studiów, czy kursy walut i wiele innych.

Publikacja znajduje się pod linkiem: file:///C:/Users/DELL/Downloads/100_lat_polski_w_liczbach_1918-2018.pdf



Jak ratować języki?

W Polsce aktualnie mówi się 17 rdzennymi językami i odmianami językowymi – i nie są one bynajmniej różnymi odmianami polskiego. Dlaczego więc ta informacja brzmi zaskakująco? Ponieważ większość z tych języków – jak np. wilamowski czy temkowski – zagrożona jest wyginieciem.

Jak pomóc takim językom w przetrwaniu? Na to pytanie próbowali odpowiedzieć naukowcy zaangażowani w kończący się właśnie trzyletni projekt „Humanistyka zaangażowana w Europie”, realizowany w ramach programu Twinning (Horyzont 2020). Choć uczestniczyli w nim badacze z Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu w Lejdzie i Uniwersytetu Londyńskiego, projekt ten miał przede wszystkim wymiar praktyczny i społeczny.

– „Nawet „duży” język, którym w danym momencie mówi kilka tysięcy osób, może zniknąć w ciągu jednego czy dwóch pokoleń, jeśli większość osób nie przekazuje go swoim dzieciom” – mówi dr hab. Justyna Olko z Wydziału „Artes Liberales” UW.

Naukowcy uważają, że ratowanie języka jest możliwe, jeśli przekazywany jest on z pokolenia na pokolenie, zarówno w domu, jak i w szkole, używany w życiu kulturalnym, kontaktach społecznych, a nawet i w pracy.

Tsunami w Indonezji

W sobotę, 23 grudnia 2018 r. wieczorem czasu lokalnego fala tsunami uderzyła w wybrzeża Jawy i Sumatry w regionie wokół Cieśniny Sundajskiej. Według najnowszych doniesień służb ratunkowych i władz, które cytuje agencja Reutera, zginęły co najmniej 429 osoby, 843 zostały ranne, a 28 uznaje się za zaginione. Tysiące osób ewakuowano. Przyczyną tsunami nie było trzęsienie ziemi a najprawdopodobniej wybuch wulkanu Anak Krakatau. Tsunami pozbawiło dachu nad głową blisko 16,1 tys. ludzi, zniszczyło 882 domy, 73 hotele i 430 łodzi.

Klimatyczny pakiet katowicki

Uczestnicy Szczytu Klimatycznego COP24 z 200 państw przyjęli dokument końcowy, tzw. pakiet katowicki, który ma przyczynić się do realizacji porozumienia paryskiego z 2015 r., mającego na celu ograniczenie globalnego wzrostu temperatury.

W pakiecie podkreśla się pilną potrzebę zwiększenia przez wszystkie jego strony ambicji w polityce klimatycznej, aby zapewnić najwyższy możliwy stopień adaptacji do zmian klimatu i ograniczenia ich skutków. Wskazuje się też na pilną konieczność zwiększenia finansowania, dostępu do technologii i wsparcia przez kraje rozwinięte, tak aby wzmocnić działania podejmowane przez kraje rozwijające się. Powtarza się również wezwanie do zwiększenia ambicji po 2020 r. i mobilizacji 100 mld dol. rocznie.

Dokument zachęca też strony do przedstawiania od 2020 r. długoterminowych strategii ograniczenia emisji i z uznaniem przyjmuje strategie już przedstawione. Pojawia się też wezwanie tych stron, które przedstawiły już krajowe zobowiązania do roku 2025, aby do 2020 r. przedstawiły kolejne i robiły to dalej, co pięć lat.

Porozumienie paryskie z 2015 r., było pierwszą globalną umową klimatyczną, w której państwa zobowiązały się do działań na rzecz zatrzymania globalnego ocieplenia na poziomie dwóch stopni – a w razie możliwości 1,5 stopnia – powyżej średniej temperatur sprzed epoki przemysłowej.

(Źródło – PAP, foto – © cop24.gov.pl)

Terytorium USA dla Kanady?

Northwest Angle zamieszkiwane przez ok. 120 osób, jest jedynym miejscem w Stanach Zjednoczonych poza Alaską, które znajduje się na północ od 49. równoleżnika, będącego granicą między USA a Kanadą. Jednak nie mają żadnego lądowego dostępu do USA, ponieważ Northwest Angle od zachodu graniczy z kanadyjską prowincją Manitoba, a na północ, wschód i południe wyłącznie z Lake of the Woods (Jezioro Leśnym). Sytuacja ta jest wynikiem błędu Johna Mitchella, lekarza i botanika, którego „Mapa brytyjskich i francuskich dominiów w Ameryce Północnej” z 1755 r. została wykorzystana po zawarciu Traktatu Paryskiego w 1783 r. do określenia granicy między Stanami Zjednoczonymi a Kanadą. Mitchell wyrysował jezioro w kształcie owalu z kilkoma wysepkami (w rzeczywistości jest ich ponad 14,5 tys.), tymczasem Northwest Angle, o powierzchni 320 km kw, to półwysep, którego Mitchell na mapie nie uwzględnił.

Mieszkańcy Northwest Angle aby znaleźć się na terenie USA muszą drogą lądową pokonać 100 km przez Kanadę i przejść przez granicę państwa. Takie podróżowanie jest uciążliwe, dlatego też w Białym Domu złożono petycję, aby Northwest Angle oddać Kanadzie.





Kambr 2 mln lat później

Eksplozja kambryjska, jeden z najważniejszych epizodów w dziejach życia na Ziemi, wydarzyła się kilka milionów lat później niż wynikało z dotychczasowych datowań – poinformowali naukowcy na łamach pisma „Terra Nova”.

Stosując metodę datowania opartą na zastosowaniu izotopów uranu i ołowiu, naukowcy z międzynarodowego zespołu ustalili, że tzw. eksplozja kambryjska rozpoczęła się ok. 538,8 mln lat temu.

W trakcie tego wydarzenia, które rozpoczyna okres kambru i erę paleozoiczną, na Ziemi pojawiła się ogromna liczba nowych organizmów wielokomórkowych, w tym przodkowie wielu grup zwierząt – mięczaków, owadów, skorupiaków i kręgowców. Mimo że proces trwał kilka milionów lat, w skali geologicznej był on na tyle gwałtowny, że w odniesieniu do tego okresu stosuje się umowną nazwę „eksplozja”.

W tym czasie z kolei wymarły inne formy żywe, tzw. fauna ediakarańska, czyli najstarsze znane organizmy wielokomórkowe.

„Udało nam się doprecyzować okno czasowe, w którym rozpoczął się ten epizod” – wyjaśnia prof. Ulf Linnemann z Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung w Dreźnie (Niemcy).

Naukowcy badali wiek skał z kilku warstw wulkanicznych w południowej Namibii. Metoda polega na analizie tempa rozpadu uranu w minerały o nazwie cyrkon. Dzięki temu można precyzyjnie ustalić wiek skał.

Z ich badań wynika, że eksplozja kambryjska rozpoczęła się ok. dwa miliony lat później, niż dotąd zakładano.

Więcej: <https://www.alphagalileo.org/en-gb/Item-Display/ItemId/172372> (PAP)



Łysica wyższa o 2 cm

Nie 612 metrów n.p.m., a niemal 614 metrów n.p.m. ma najwyższy szczyt Gór Świętokrzyskich, Łysica – wynika z badań naukowców Politechniki Świętokrzyskiej. Co ciekawe najwyższy punkt znajduje się nie na tym wierzchołku wzniesienia, który zdobywają turyści, a na sąsiednim.

Pomiary przeprowadzili dwaj naukowcy z katedry Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami kieleckiej uczelni, dr Maciej Hajdukiewicz i dr inż. Ihor Romanyshyn.

Łysica – położony w paśmie Łysogór najwyższy szczyt Gór Świętokrzyskich – ma dwa wierzchołki: zachodni, na którym znajduje się krzyż, a wysokość tej części nad poziomem morza dotąd określano na 612 metrów, oraz wschodni – zwany Skałą Agaty lub Zamczyskiem, którego wysokość, widniejąca w mapach i przewodnikach to 608 metrów n.p.m.

Do badań wysokości Łysicy, naukowców skłoniła analiza wartości, jakie można było zaobserwować na numerycznym modelu terenu – cyfrowej mapie wysokościowej, pochodzącej z państwowego zasobu z Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Były one wyższe niż na mapach.

Naukowcy postanowili sprawdzić przeprowadzić pomiary szczytów dwiema niezależnymi metodami. Pierwszą – przy pomocy aparatu popularnie nazywanego GPS (pomiar satelitarny GNSS z bieżącą korektą wskazań). Pomiar wykazał, że najwyższe miejsce wierzchołka z krzyżem ma 613,4 m n.p.m., natomiast Skała Agaty – 613,7 m n.p.m. Dokonali też pomiarów niwelacyjnych – z wierzchołka na wierzchołek – które pokazały, że Skała Agaty jest wyższa od wierzchołka z krzyżem o 36 cm. Te rezultaty zgodziły się z wynikami szybkiego pomiaru metodą GPS.



Nowe miasta w Polsce

Decyzją rządu od 1 stycznia 2019 r. prawa miejskie uzyskało 10 miejscowości:

- Koszyce – w powiecie proszowickim (woj. małopolskie);
- Lubowidz – w powiecie żuromińskim (woj. mazowieckie);
- Nowa Słupia – w powiecie kieleckim (woj. świętokrzyskie);
- Pierzchnica – w powiecie kieleckim (woj. świętokrzyskie);
- Szydłów – w powiecie staszowskim (woj. świętokrzyskie);
- Wielbark – w powiecie szczecińskim (woj. warmińsko-mazurskie);
- Nowy Korczyn – w powiecie buskim (woj. świętokrzyskie);
- Oleśnica – w powiecie staszowskim (woj. świętokrzyskie);
- Opatowiec – w powiecie kazimierskim (woj. świętokrzyskie);
- Pacanów – w powiecie buskim (woj. świętokrzyskie).

Dzięki temu liczba miast w Polsce wzrośnie do 936.



Pierwsze przejście przez Antarktydę bez wsparcia

33-letni Colin O'Brady jako pierwszy człowiek w historii samotnie i bez jakiegokolwiek wsparcia przeszedł całą Antarktydę – poinformowała agencja Associated Press. Podróż na trasie liczącej ponad 1500 km, dotychczas uważana za niemożliwą, zajęła mu 54 dni.

O'Brady rozpoczął swoją wyprawę 3 listopada. Ciągnął, przeważnie pod górę, sanie z zapasami i sprzętem ważące 170 kg. Jak relacjonował najbardziej męczące i frustrujące było pokonywanie niezliczonych wałów i wydm śnieżnych utworzonych przez wiatr. W trakcie swojej wyprawy przeszedł przez biegun południowy.

Przed O'Bradym Antarktydę przemierzyło kilku śmiatłków, ale albo korzystali z pomocy w postaci uzupełnianych zapasów albo z urządzeń (np. specjalnych latawców) ułatwiających posuwanie się naprzód.

Pierwsze pojedyncze przejście Antarktydy z morza na morze zostało wykonane przez Børge Ousland w latach 1996-97.



Fot. Adobe Stock

Japonia wznowi połów wielorybów

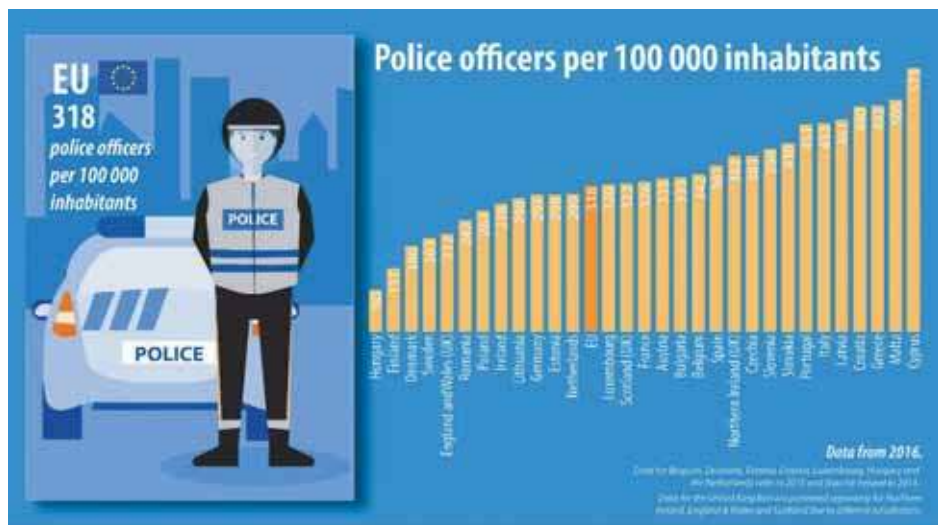
Japonia wycofa się z Międzynarodowej Komisji Wielorybnictwa (IWC – Internationale Whaling Commission) i w lipcu wznowi komercyjny połów wielorybów – poinformował japoński rząd. Połów ograniczony będzie tylko do wód terytorialnych Japonii i jej wyłącznej strefy ekonomicznej.

IWC we wrześniu po raz kolejny odrzuciła wniosek Japonii o zgodę na komercyjny połów wielorybów. Japonia od dawna utrzymuje, że większość gatunków wielorybów nie jest zagrożona, a ich jedzenie jest częścią japońskiej kultury. Większość Japończyków nie je jednak mięsa tych ssaków; według japońskiego dziennika „Asahi”, wieloryby stanowią zaledwie 0,1 proc. całej konsumpcji mięsa w Japonii.

W 1987 r., rok po wejściu w życie międzynarodowego moratorium na komercyjne połowy wielorybów, Japonia – mimo protestów ze strony innych państw – rozpoczęła połowy w celach naukowych. Większość ze złowionych w tym celu wielorybów ostatecznie i tak trafiała na półki sklepowe.

W 2014 r. Międzynarodowy Trybunał Sprawiedliwości orzekł, że Japonia powinna zaprzestać połowów w celach naukowych na wodach wokół Antarktydy. Po tym wyroku Tokio wstrzymało na rok połowy, ale w sezonie 2015/16 wznowiło je, ograniczając jednak ich skalę do 333 sztuk rocznie.

Decyzję rządu w Tokio natychmiast po jej ogłoszeniu potępiły rządy Australii i Nowej Zelandii, a także organizacja ekologiczna Greenpeace.



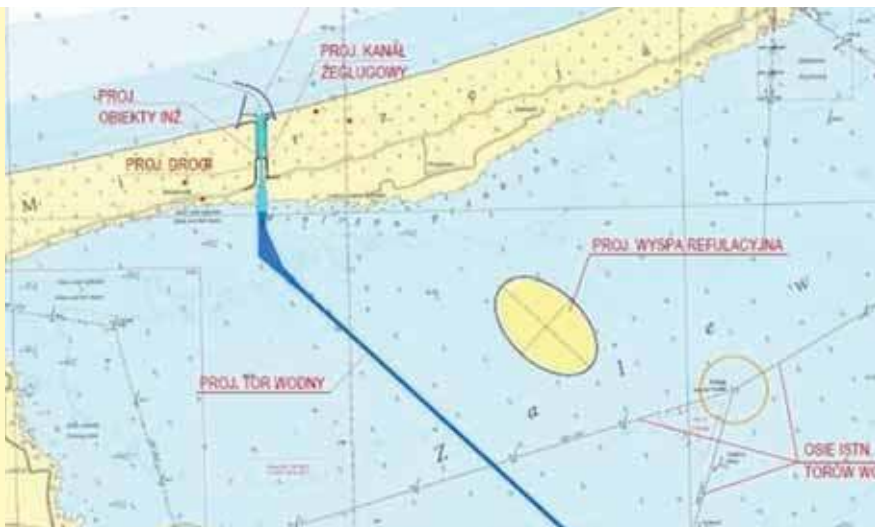
Ile policji w EU

Jak informuje Eurostat liczba funkcjonariuszy policji w UE powoli spada w ostatnich latach. W 2016 r. UE miała 1,6 miliona funkcjonariuszy policji, o 3,4% mniej niż w 2009 r. Średnio w 2016 r. w UE na 100 tys. osób przypadało 318 policjantów, najmniej na Węgrzech – 90 funkcjonariuszy policji na 100 000 osób w 2015 r., w Finlandii – 137, Danii -186 i Szwecji 203. Najwięcej policjantów na 100 tys. obywateli pracuje na Cyprze – 573, Malcie – 505), w Grecji – 492 i Chorwacji – 490 (dane z 2015 r.). W Polsce wskaźnik ten jest poniżej średniej EU i wynosi – 263.

Przekop Mierzei Wiślanej

Urząd Morski w Gdyni uruchomił przetarg na wykonanie robót budowlanych przy przekopie Mierzei Wiślanej. Kanał żeglugowy będzie miał 1,3 km długości i 5 metrów głębokości. Ma umożliwić wpływanie do portu w Elblągu jednostek o parametrach morskich, tj. zanurzeniu do 4 m, długości 100 m, szerokości 20 m.

Przy okazji budowy kanału ma też powstać sztuczna wyspa o powierzchni ok. 181 hektarów na Zalewie Wiślanym. Utworzona będzie z materiału pozyskanego przy przekopie i pogłębianiu kanałów żeglugowych. Wyspa ma mieć kształt elipsy o długości osi 1932 metry oraz 1192 metry. Ma mieć wysokość 2-3 metrów nad poziomem morza.



Kto w EU inwestuje w rolnictwo?

W 2017 roku w krajach Unii Europejskiej w rolnictwo zainwestowano 57,2 mld euro. Dane te dotyczą zakupu maszyn i narzędzi rolniczych, budynków gospodarczych, plantacji, sprzętu i urządzeń niezbędnych do produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Blisko połowa tych inwestycji przypada na trzy kraje: Francję (17,6%), Niemcy (16,2%) i Włochy (15%). Najwięcej w stosunku do tego co wytwarza rolnictwo inwestuje Finlandia, najmniej Cypr, Bułgaria i Polska. Z kolei największy wzrost inwestycji w latach 2009-2017 odnotowano na Litwie (18,1%) i Łotwie (11,8%). Polska w tej statystyce znalazła się na 8 miejscu z ok. 2% wzrostem.



Fot. Adobe Stock

I. PRENUMERATĘ NA ROK 2019 I ROK SZKOLNY 2018/2019 MOŻNA ZAMÓWIĆ BEZPOŚREDNIO U WYDAWCY

- **Przez internet:** zakładka *Prenumerata 2019* na stronie www.aspress.com.pl i wypełniając formularz zamówienia na podstronie prenumeraty
- **e-mailem:** szewczyk24@gmail.com ■ **telefonicznie:** 606 201 244 ■ **listownie:** Agencja AS Józef Szewczyk, ul. Warchałowskiego 2/58, 02-776 Warszawa

Cena prenumeraty w 2019 roku

Tytuł	Liczba wydań (I i II półrocze)	Cena egzemplarzowa	Cena prenumeraty rocznej	Cena prenumeraty w II półroczu
Dwumiesięczniki				
Chemia w Szkole	6 (3+3)	25,00	150,00	75,00
Geografia w Szkole	6 (3+3)	25,00	150,00	75,00
Fizyka w Szkole z Astronomią	6 (3+3)	27,50	165,00	82,50
Wiadomości Historyczne z WOS	6 (3+3)	27,50	165,00	82,50

II. PRENUMERATA DOSTARCZANA PRZEZ FIRMY KOLPORTERSKIE:

- RUCH** – zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl. Ewentualne pytania prosimy kierować na adres e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Centrum Obsługi Klienta „RUCH” pod numerami: 22 693 70 00 lub 801 800 803 – czynne w dni robocze w godzinach 7.00–17.00. Koszt połączenia wg taryfy operatora.
 - GARMOND PRESS** – tel. 22 836 69 21 prenumerata.warszawa@garmondpress.pl
 - KOLPORTER S.A.** – prenumeratę instytucjonalną można zamawiać w oddziałach firmy. Informacje: www.kolporter.com.pl.
 - POCZTA POLSKA** – zamówienia we wszystkich urzędach pocztowych lub u listonoszy, drogą elektroniczną: www.poczta-polska.pl. Infolinia w godz. 8.00–22.00: 801 333 444 (dla telefonów stacjonarnych) i 801 333 444 (dla telefonów komórkowych i z zagranicy).
- III. NUMERY ARCHIWALNE DRUKOWANE** dostępne są w ograniczonym zakresie. Przed złożeniem zamówienia prosimy o kontakt pod adresem: szewczyk24@gmail.com.

Zamów prenumeratę przez Internet

www.aspress.com.pl/prenumerata-2019/

eprasa.pl 468c81f17d

Lekcje w terenie



- ✓ Hydrologia w praktyce.
- ✓ Edukacja wokół drzew.
- ✓ Miasta i ich przeobrażenia.
- ✓ Wisłą od źródeł do ujścia.
- ✓ Prognozowanie pogody.
- ✓ Historia Ziemi w kamieniach.

Wydanie specjalne
w wersji elektronicznej
(plik PDF)

Tylko 15 zł!

Szczegóły i formularz zamówienia na stronie: www.aspress.com.pl/scenariusze/

eprasa.pl 4680811170

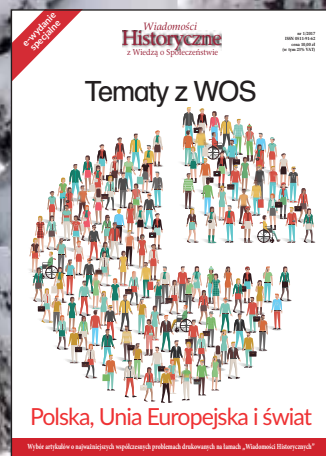
Wydania specjalne

(wersje elektroniczne – pliki PDF)

2018



2017



2016

