

JAK
POZNAWAĆ
PUSTYNIĘ
BŁĘDOWSKĄ

 O'BLĘDNY
PRZEWODNIK

Autorka: Maja Głowacka

Autor rysunków (komiksu): Jacek Siegmund

Autor scenariusza komiksu: Rafał Jaworski

Opracowanie mapy: Michał Węgrzyn

Zdjęcia: Miłosz Cholewa, Leonardo Giustiniano, Maja Głowacka, Przemysław Guzik,
Jakub Miszczyński, Marcel Nowakowski, Filip Pudełko.

Autorką wszystkich niepodpisanych zdjęć jest Maja Głowacka.

Zdjęcia na okładce: Leonardo Giustiniano (główne), Miłosz Cholewa, Leonardo Giustiniano

Skład i łamanie: Zbigniew Cholewa (Klucze Poligrafii Sp. z o.o.)

„Składamy serdeczne podziękowania Panu Jakubowi Pełce z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie za wkład, zaangażowanie i wsparcie przy opracowywaniu elementów graficznych zamieszczonych w niniejszym opracowaniu”.

ISBN 978-83-949020-0-1

Copyright ©Gmina Klucze, 2017

Urząd Gminy Klucze
ul. Partyzantów 1
32-310 Klucze
Tel: 32 642 85 08

Druk

Klucze Poligrafii Sp. z o.o.

Przedruk, kopiowanie lub powielanie w jakiegokolwiek formie, w części lub w całości, bez pisemnej zgody Wydawcy, są zabronione.

Zadanie finansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w ramach projektu pn.: „Kształtowanie postaw proekologicznych wśród dzieci i młodzieży na rzecz ochrony różnorodności biologicznej na przykładzie obszaru Natura 2000 Pustynia Błędownska”.



JAK
POZNAWAĆ
PUSTYNIĘ
BŁĘDOWSKĄ



Wstęp	3
Syndrom Deficytu Natury	4
Jak edukować o przyrodzie?	6
Przyroda Pustyni Błędowskiej	7
Wartości kulturowe Pustyni Błędowskiej	28
Czynna ochrona przyrody	30
Lista rzeczy, których warto doświadczyć, aby poznać Pustynię	33
Obserwacje, badania i eksperymenty	36
Pustynia Błędowska – królestwo mrówek i mrówkolwów	36
Czy Pustynia wciąż zarasta?	38
Bioróżnorodność muraw Pustyni Błędowskiej	39
Jak radzi sobie na Pustyni „lubiąca piasek” szczotlicha siwa?	40
Zabawy na wyprawy	42
Złocista pocztówka	42
Wisiołek z gliny	43
Pustynne mapy	43
Pustynny land art	43
Pustynia Błędowska w domu, przedszkolu lub szkole	44
Pustynne wykopaliska	44
Wyprawa na Pustynię z pudełkiem na skarby	45
Ścieżka zmysłów dla stóp	45
Zgadywanki	47
Jaka to roślina?	47
A cóż to jest?	49

Wstęp

Dzieci, młodzieży, rodzice i nauczyciele. Oddajemy w Wasze ręce książkę, która – mamy wielką nadzieję – zachęci Was nie tylko do odwiedzenia Pustyni Błędowskiej, ale i do eksplorowania jej zakamarków o różnych porach roku i dnia (a może nocy?). Pustynia Błędowska to miejsce niezwykle. Tę wyjątkowość widzimy już wówczas, kiedy stoimy na wieży widokowej i patrzymy na nią „z lotu ptaka”. Ale dopiero kiedy schodzimy niżej, kiedy stoimy na piasku, wśród traw i mrowisk, kiedy przyglądamy się Pustyni z bliska i poznajemy jej bioróżnorodność – dopiero wówczas możemy „poczuć” to miejsce. Jego unikalność i jego siłę. Marzy nam się, aby niniejsza książka pomogła każdej i każdemu z Was odkryć to miejsce dla siebie, osobiście. Aby stało się dla Was ważne, tak jak ważne jest dla nas.

Zdajemy sobie sprawę, że aby osobista więź z miejscem miała szansę się narodzić – trzeba to miejsce dobrze poznać. Proponujemy Wam różne sposoby wszechstronnego zgłębiania tajemnic Pustyni Błędowskiej. Być może z nich skorzystacie. Być może będą one dla Was inspiracją do wymyślenia własnych sposobów. Zachęcamy Was do tego!

Część zdjęć w tej książce jest autorstwa osób, które mieszkają w najbliższym sąsiedztwie Pustyni i poznały ją w taki właśnie, bliski sposób. To młodzi uczestnicy i laureaci konkursu fotograficznego „Błysk Natury”, zorganizowanego przez Gminę Klucze. Gratulujemy Autorom osobistego spojrzenia na Pustynię Błędowską i pięknych zdjęć!

Syndrom Deficytu Natury

Dzisiaj już wiemy, że kontakt dzieci z przyrodą jest niezbędny dla ich zdrowia i rozwoju. Przez tysiące pokoleń organizm człowieka dostosowywał się do życia wśród przyrody. W konsekwencji teraz jej potrzebuje, żeby być zdrowym i w pełni rozwijać swoje potencjały. Niestety w codziennym życiu zdecydowanej większości współczesnych dzieci kontakt z naturą jest silnie ograniczony lub po prostu nie ma na niego miejsca. Rodzice, izolując swoje dzieci od lasów i łąk zwykle czynią to świadomie, dokonując – w swoim mniemaniu – najlepszego dla dzieci wyboru. Boją się zagrożenia ze strony kleszczy, tasiemców bąblowców, żmij, dzików, niedźwiedzi, spadających gałęzi, trujących roślin... Rzeczywiście, przyroda jest nieprzewidywalna, jednak tylko w pewnym zakresie (np. jesteśmy w stanie przewidzieć, gdzie nie pojawią się żmije lub niedźwiedzie). Przed tymi i innymi niebezpieczeństwami możemy się w dużej mierze zabezpieczyć. Ponadto prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest zwykle niewielkie. Zaś przed zagrożeniami, jakie czekają na nasze dzieci, które nie stykają się z przyrodą – nie jesteśmy w stanie łatwo ich uchronić.

A jakie to są zagrożenia? Dużo na ten temat mówi Richard Louve w swoich książkach: „Ostatnie dziecko lasu”, „Zasada Natury” (nie przetłumaczona dotąd na język polski) i „Witamina N”. Ten amerykański publicysta i ojciec dwóch chłopców stworzył nawet specjalny termin (Syndrom Deficytu Natury), dla opisanego zachowań społecznych, które pozbawiają dzieci bliskiej relacji z przyrodą i w konsekwencji prowadzą

do powstania dysfunkcji rozwojowych i chorób. Wśród nich wymienia się otyłość, nadpobudliwość, depresję, alergie, brak koncentracji, dyskalkulię, dysgrafię i wszelkie problemy z integracją sensoryczną, których nie brakuje u współczesnych dzieci. Autor przeanalizował setki wyników badań naukowych lekarzy, psychologów i pedagogów. Wynika z nich, że brak kontaktu z przyrodą jest przynajmniej jedną z przyczyn wyżej wymienionych i innych chorób i dysfunkcji. Umożliwienie dzieciom, które cierpią z powodu tych problemów, regularnego przebywania w przyrodzie powoduje, że łatwiej wracają one do zdrowia. Jako przykład może posłużyć coraz częstszy deficytu uwagi. Już samo chodzenie po lesie sprzyja jego łagodzeniu, gdyż jeśli dziecko nie jest skoncentrowane – często się potyka, przewraca, ma zadrapania i w ten sposób szybko uczy się uważności. Bardzo duża liczba badań wskazuje również na profilaktyczną rolę przyrody. Dzieci mające do niej na co dzień częsty dostęp rzadziej wykazują zaburzenia zachowania, lęki i depresję, mają wyższą samoocenę, lepszą koordynację ruchową, są sprawniej-sze fizycznie, bardziej kreatywne i uważne.

Dlatego właśnie kontaktu dzieci z przyrodą nie należy rozpatrywać jedynie w kategoriach rekreacji czy przyjemnego spędzania wakacji. Jeżeli tak będzie nadal – szansa, że radykalnie zmieni się ilość czasu spędzana przez dzieci w naturze jest niewielka. Jeżeli jednak spojrzymy na to w sposób adekwatny, to znaczy jak na inwestycję w zdrowie i rozwój dzieci – rodzicom łatwiej będzie się zgodzić aby częściej i dłużej przebywały one w lesie, na łące, nad rzeką, w ogródku czy po prostu na podwórku.

Jak edukować o przyrodzie?

Edukować o przyrodzie najlepiej w przyrodzie! A jeszcze lepiej – niejako „przy okazji” wypraw do lasu, na łąkę czy też na... Pustynię.

We współczesnej edukacji przyrodniczej rzeczą równie ważną, jak dostarczenie młodemu człowiekowi wiedzy przyrodniczej – jest droga, sposób w który on ją zdobywa. I tutaj najwartościowszym sposobem jest budowanie osobistej relacji dziecka z przyrodą. Kiedy ona się pojawi – dziecko samo będzie chciało zdobywać wiedzę o tym, co go interesuje i z czym czuje więź. Będzie też miało wewnętrzną motywację, aby ochraniać to, co pokochało. Od tego należy zacząć. Bardzo rzadko, u wyjątkowo obowiązkowych osób zewnętrzna motywacja (a na tym opiera się wiedza pozbawiona elementu osobistego zaangażowania) jest wystarczająca do ochrony czy prawdziwej chęci zdobywania wiedzy.

Z punktu widzenia profilaktyki Syndromu Deficytu Natury niezmiernie ważne jest, aby wyjścia terenowe zawsze zawierały elementy rozwijające różne zmysły – ćwiczenia na rozpoznawanie zapachów, nasłuchiwanie, rozpoznawanie dotykiem naturalnych elementów itd. Ćwiczeń i możliwości jest nieograniczona ilość!

Dziecko silnie łączy się z miejscem, w którym odbywa się edukacja, jeżeli może w nim dokonywać swoich samodzielnych odkryć. Dlatego ten element zajęć również jest bardzo ważny i warto zadbać o to, aby miał miejsce nawet w niewielkim wymiarze; warto znaleźć na niego czas. Idealnie jest, jeśli dziecko może wracać w to samo miejsce co jakiś czas i badać je, obserwować w zmieniających się porach roku, odkrywać jego tajemnice. Nie trzeba podczas mniej lub bardziej regularnych wyjść terenowych wciąż poszukiwać nowych miejsc. Lepiej znaleźć i wybrać sobie jedno miejsce i coraz dogłębniej je eksplorować. Możemy mieć pewność, że za każdym razem będzie ono nieco inne. Znajdziemy w nim inne ślady bytności zwierząt i same zwierzęta, rośliny będą w innej fazie rozwoju, być może zaobserwujemy nowe zjawiska. Ta niewiadoma jest dla dzieci bardzo pociągająca, choć dla nauczyciela czy rodzica może być stresująca. Dzieje się tak jednakże jedynie w sytuacji, kiedy

dorośli ma przekonanie, że powinien wszystko wiedzieć, znać odpowiedź na każde pytanie, być przygotowanym na każdą okoliczność przyrody. Tymczasem – z oczywistych względów to nie jest możliwe! Dorośli – nauczyciele, edukatorzy i rodzice obawiają się często, że jeśli nie będą mogli dziecku natychmiast udzielić odpowiedzi – utracą swój autorytet. Jednak nasze i wielu innych edukatorów doświadczenia wskazują na coś innego. O wiele ważniejsze niż doskonałe przygotowanie i wiedza merytoryczna (choć dzieci rzeczywiście bardzo to doceniają i szanują) – jest ciepły kontakt dorosłego z dzieckiem i jego szczerze zainteresowanie przyrodą. Jeżeli dziecko znajdzie coś, czego nie znamy – warto się do tego przyznać. Dziecko będzie zachwycone że odkryło coś, czego nawet mama, tata czy nauczyciel nie wie! A później, w domu czy w szkole można wspólnie szukać odpowiedzi na pytania które pojawiły się w terenie. Jest duża szansa, że w ten sposób zdobytej wiedzy dziecko nie zapomni!

Przyroda Pustyni Błędowskiej

Przyrodnicza wyjątkowość Pustyni Błędowskiej polega przede wszystkim na występowaniu tutaj pięknych, pustynnych form ukształtowanych z piasku przez wiatr oraz na obecności rzadkich muraw napiaskowych.

Jednak w rozdziale dotyczącym przyrody Pustyni Błędowskiej warto najpierw odpowiedzieć sobie na pytanie – czy to miejsce naprawdę jest pustynią? Taką jak gorąca Sahara lub lodowate tereny Antarktydy? Czy jest to miejsce, gdzie bardzo rzadko zdarzają się opady, panuje susza i naprawdę nieliczne rośliny i zwierzęta są w stanie żyć na takim obszarze?

Domyślcie się, jak brzmi odpowiedź. Nie, w sensie klimatycznym Pustynia Błędowska nie jest prawdziwą pustynią, średnie temperatury jakie tutaj panują nie różnią się od tych, jakie odczujecie w jej sąsiedztwie. Podobnie jest z opadami. Nazwa Pustynia wzięła się stąd, że teren rzeczywiście pustynię przypomina pod wieloma względami, choć ukształtowany został w taki sposób nie z powodów klimatycznych ale... historycznych. Do jej powstania przyczynił się człowiek.

JAK POWSTAŁA PUSTYNYA BŁĘDOWSKA?

2 MILIONY LAT TEMU W EPOCE LÓDOWCOWEJ NA ROZLEŚLEJ POWIERZCHNI NAGROMADZIŁY SIĘ OSADY ŻWIURU I PIASKU...



WRAZ Z OCIEPLENIEM KLIMATU NA PUSTYNNYM TERENIE ZACZĘŁA POJAWIAĆ SIĘ ROŚLINNOŚĆ. PRZEZ TYSIĄCE LAT NAD POKŁADAMI POŁÓDOWCOWYCH PIACHÓW SZUMIAŁY POTĘŻNE SOSNY, AŻ DO WCZESNEGO ŚREDNIOWIECZA...

W XIII WIEKU POBLISKI OŁKUSZ STAŁ SIĘ ROZWIJAJĄCYM OŚRODKIEM GÓRNICZO-HUTNICZYM. WYDOBYWANO TU RUDY OŁOWIU I SREBRA, WRAZ Z POJAWIENIEM SIĘ HUT I KOPALNI LASY ZACZĘŁY SIĘ KURCZYĆ...


TUTAJ NAD BIAŁĄ PRZEMSZĄ DRZEWA JEST POD DOSTATKIEM!

POTRZEBUJEMY WĘGLA DRZEWNEGO DO OPALANIA PIECÓW HUTNICZYCH I DREWNA DO OBUŁOWY SZTOLNI W KOPALNIACH...



WYCINKA I KARCZOWANIE DRZEW ZNISZCZYŁY POKRYWĘ GLEBOWĄ I
ODSŁONIŁY UKRYTY POD BORAMI SOSNOWYMI PIASEK, ROZPRASZANY
POTEM PRZEZ WIATR. TAK NARODZIŁA SIĘ PUSTYNIĄ BŁĘDOWSKA.



A photograph of a sandy desert landscape. The ground is covered in light-colored sand, scattered with small pieces of dark debris and a few small, green, spiky plants. A large, weathered, greyish-brown piece of driftwood lies horizontally across the lower right portion of the frame. The overall scene is arid and desolate.

A jednak – pomimo, że klimat Pustyni Błędowskiej nie jest wyjątkowy, mikroklimat (tzn. czynniki meteorologiczne jakie występują w konkretnym miejscu) – już tak. To dlatego nad Pustynią Błędowską mogły szaleć burze piaskowe, obserwowano zjawisko fatamorgany i wędrujące wydmy.

PUSTYNNE MIRAŻE, CZYLI FATAMORGANA, TO POZORNY OBRAZ ODLEGŁEGO PRZEDMIOTU (KTÓREGO W RZECZYWISTOŚCI TAM NIE MA!), POWSTAŁY WSKUTEK ZAŁAMANIA ŚWIATŁA. FATAMORGANE MOŻNA SFOTOGRAFOWAĆ! SKORO WIDZI JĄ LUDZKIE OKO, "DOSTRZEŻE" JĄ TAKŻE OBIEKTYW APARATU...



Dzisiaj również możemy poczuć się w tym miejscu jak na prawdziwej pustyni. Kiedy słońce mocno grzeje – piasek nagrzewa się do takiej temperatury, że nie sposób stanąć na nim bosą stopą. Oczywiście, że niewiele roślin jest w stanie przetrwać takie skrajne warunki: wysokie przygruntowe temperatury i niedobory wody, która po deszczu albo szybko wsiąka głęboko w piach albo wyparowuje i jest niedostępna dla korzeni. Jakby tego było mało, rośliny są nieustannie to zasypywane przez piach, to znowu piach jest wywiewany i odsłania ich korzenie. Zaś podczas wietrznej pogody liście i łodygi uderzane są ostrymi drobinkami piasku.

A jednak są rośliny, które rosną na Pustyni i mają się całkiem dobrze. Część z nich tworzy rzadkie murawy napiaskowe czyli porastające piasek zbiorowiska roślin, w których najczęściej występują gatunki niskich traw (zupełnie inaczej jest na nieskoszonej łące, gdzie większość roślin w tym traw jest wysokich). To głównie dla ochrony takich muraw utworzono tutaj Obszar Natura 2000. Na Pustyni Błędowskiej występują dwa rodzaje siedlisk (często wzajemnie się przenikających). Są to:

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (każde cenne siedlisko ma swoje specjalne oznaczenie zawarte w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej; to siedlisko ma kod 2330)
- ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (siedlisko priorytetowe – to znaczy wyjątkowo cenne; oznaczone jest kodem 6120).

Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi tworzą się w miejscach, gdzie piasek jest bardzo sypki i duże znaczenie ma tutaj wiatr. Rośliny w tym miejscu muszą się zmagać z wyjątkową suszą, wysoką przygruntową temperaturą i zawiewaniem czy też odwiewaniem piasku.

W miejscach, gdzie piasek jest już ustabilizowany przez różne gatunki (m.in. mchów i porostów) – tworzą się ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe.

Gatunki, które spotkacie na murawach Pustyni Błędowskiej, to m.in.:



fot. Miłosz Cholewa

CZERWIEC TRWAŁY

fot. Miłosz Cholewa

MACIERZANKA PIASKOWA





SZCZOTLICHA SIWA
- gatunek charakterystyczny muraw

fol. Miłosz
Cholewa



fol. Marcel Nowakowski

WILCZOMLECZ SOSNKA



fol. Filip Pudelko

STRZEPLICA SINA

- gatunek charakterystyczny muraw

fol. Przemysław Guzik



WIERZBA PIASKOWA

fol. Leonardo Giustiniano



STRZEPLICA SINA

Na piaskach Pustyni Błędowskiej, ale i w otaczających ją laskach spotkacie kilka obcych, inwazyjnych gatunków drzew i krzewów, np.:



CZEREMCHA AMERYKAŃSKA



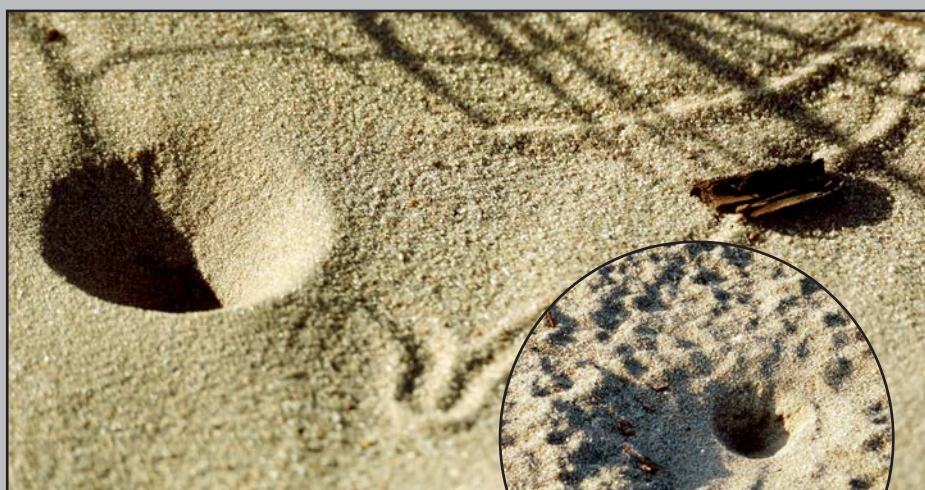
WIERZBA OSTROLISTNA

Jeżeli rosną w tym miejscu rośliny – to na pewno żyją również zwierzęta. Najczęściej możemy spotkać mrówki, budujące podziemne gniazda. Przy tych mrowiskach często znajdziemy dołek-pułapkę wykopany przez larwę mrówkolwa pospolitego i wydmowego. Larwa taka czatuje w pułapce na owada, który wpadnie do środka. Kiedy ofiara próbuje się wydostać z lejka – mrówkolew ostrzeliwuje ją ziarenkami piasku. Dorosły mrówkolew wygląda zupełnie inaczej niż jego larwa (zobaczcie na stronie 32).

fol. Marcel
Nowakowski



LARWA MRÓWKOLWA POSPOLITEGO



fol. Przemysław
Guzik

LEJEK MRÓWKOLWA



MRÓWISKO



MRÓWKI

Poza tymi zwierzętami – na Pustyni spotkamy wiele innych bezkręgowców.



foto. Miłosz Cholewa

BIEDRONKA SIĘDMIOKROPKA



foto. Przemysław Guzik

SZELINIAK SOSNOWY

fol. Miłosz Cholewa



TRZYSZCZ PIASKOWY



SZARAŃCZAK

Z większych zwierząt – być może uda Wam się na Pustyni dostrzec grzebiuszkę ziemną, jaszczurkę zwinkę, sarnę, zającą albo lisa. Zaś w pobliżu stawów (Zielonego i Czerwonego) lub w dolinie rzeki Białej Przemszy dodatkowo możecie się natknąć na padalca zwyczajnego, zaskrońca zwyczajnego, ropuchę szarą, ropuchę zieloną i żaby (trawną, śmieszkę, jeziorkową i wodną).



GRZEBIUSZKA ZIEMNA



ŻABA WODNA

O przyrodzie Pustyni Błędowskiej można napisać jeszcze mnóstwo ciekawych rzeczy. Mamy jednak nadzieję, że wiele z nich odkryjecie Wy sami. W dalszej części książki próbujemy Wam w tym pomóc.

Na koniec tego rozdziału warto jednak również wspomnieć o niektórych bardzo ciekawych formach przyrody nieożywionej, jakie możecie odnaleźć na Pustyni:

- Bruk deflacyjny – okruchy skalne występujące na powierzchni piasku, tworzone m.in. przez wapienie, kwarc, piaskowce a nawet skrzemieniałe gąbki jurajskie.
- Ripplemarki (zmarszczki piaszczyste) – nietrwale, niewysokie „fale” wyrzeźbione w piasku przez wiatr.
- Pagórki fitogeniczne – piasek gromadzący się wokół przeszkody, jaką jest roślina (najczęściej są to trawa lub wierzba). Czasami pagórki takie przyczyniają się do powstania wydmy.

Bardzo ciekawą formą piasku, spotykaną czasami na Pustyni, są fulguryty. Tworzą się one, kiedy piorun uderzy w piasek. Wówczas piasek, pod wpływem wysokiej temperatury, zamienia się w... szkło! Takie szklane pręty mogą mieć nawet długość 1 m!



fol. Przemysław Guzik

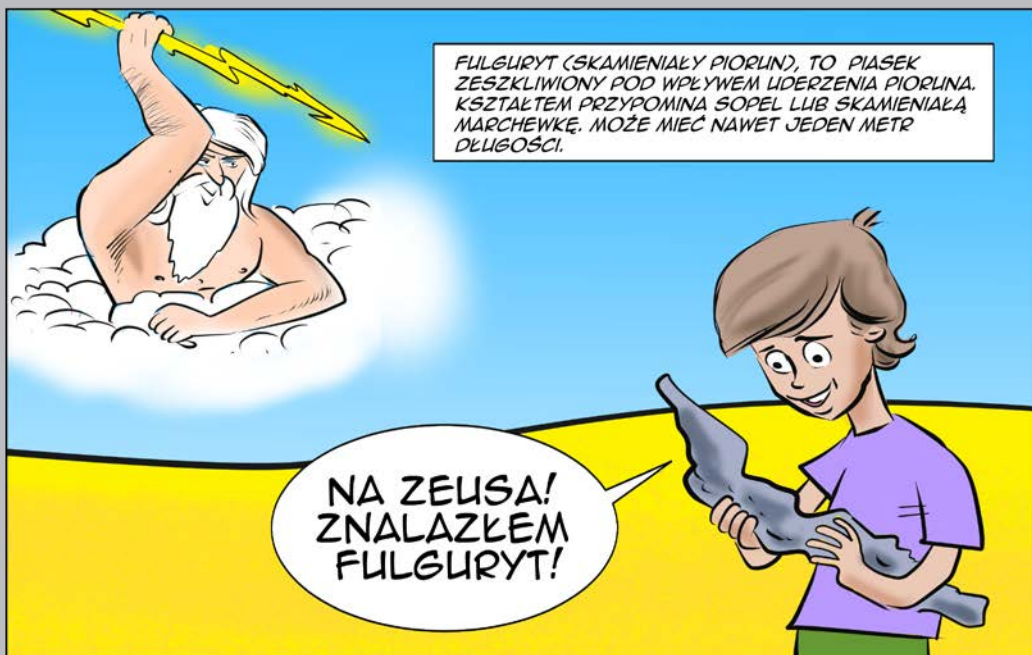
BRUK DEFLACYJNY



RIPPLEMARKI

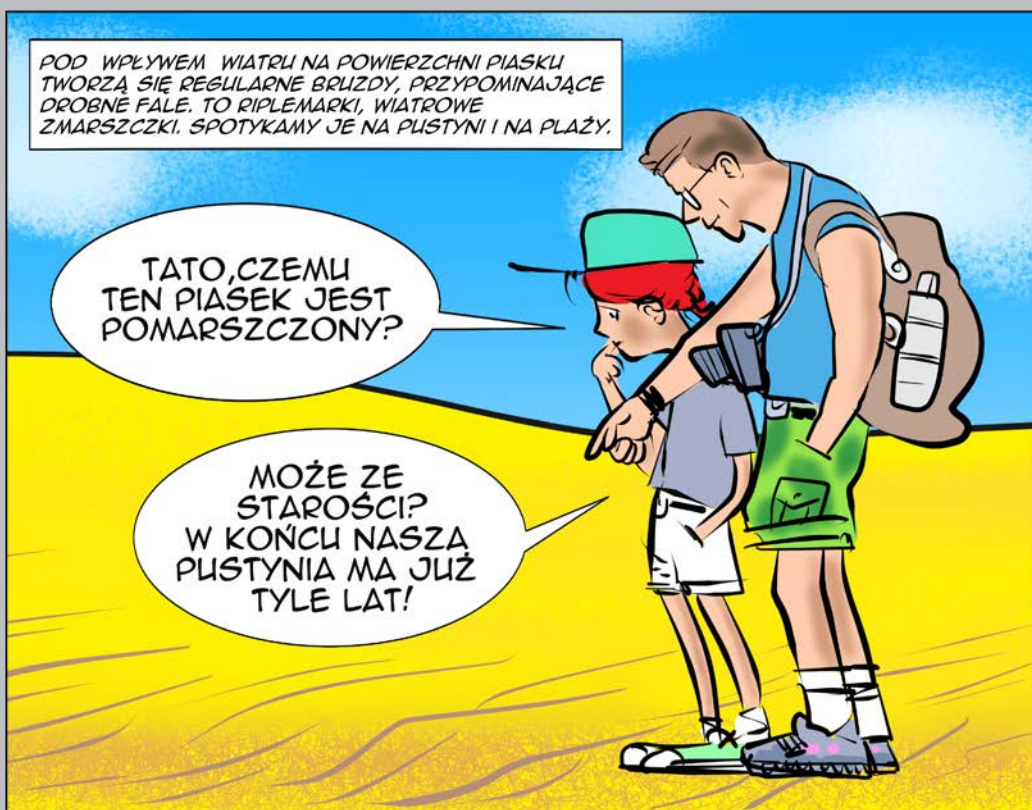


STOŻEK FITOGENICZNY



FULGURYT (SKAMIEŃIĄŁY PIORUN), TO PIASEK ZESZKLIWIONY POD WPLYWEM UDARZENIA PIORUNA. KSZTAŁTEM PRZYPOMINA SOPEŁ LUB SKAMIEŃIĄŁĄ MARCHEWKĘ. MOŻE MIEĆ NAWET JEDEN METR DŁUGOŚCI.

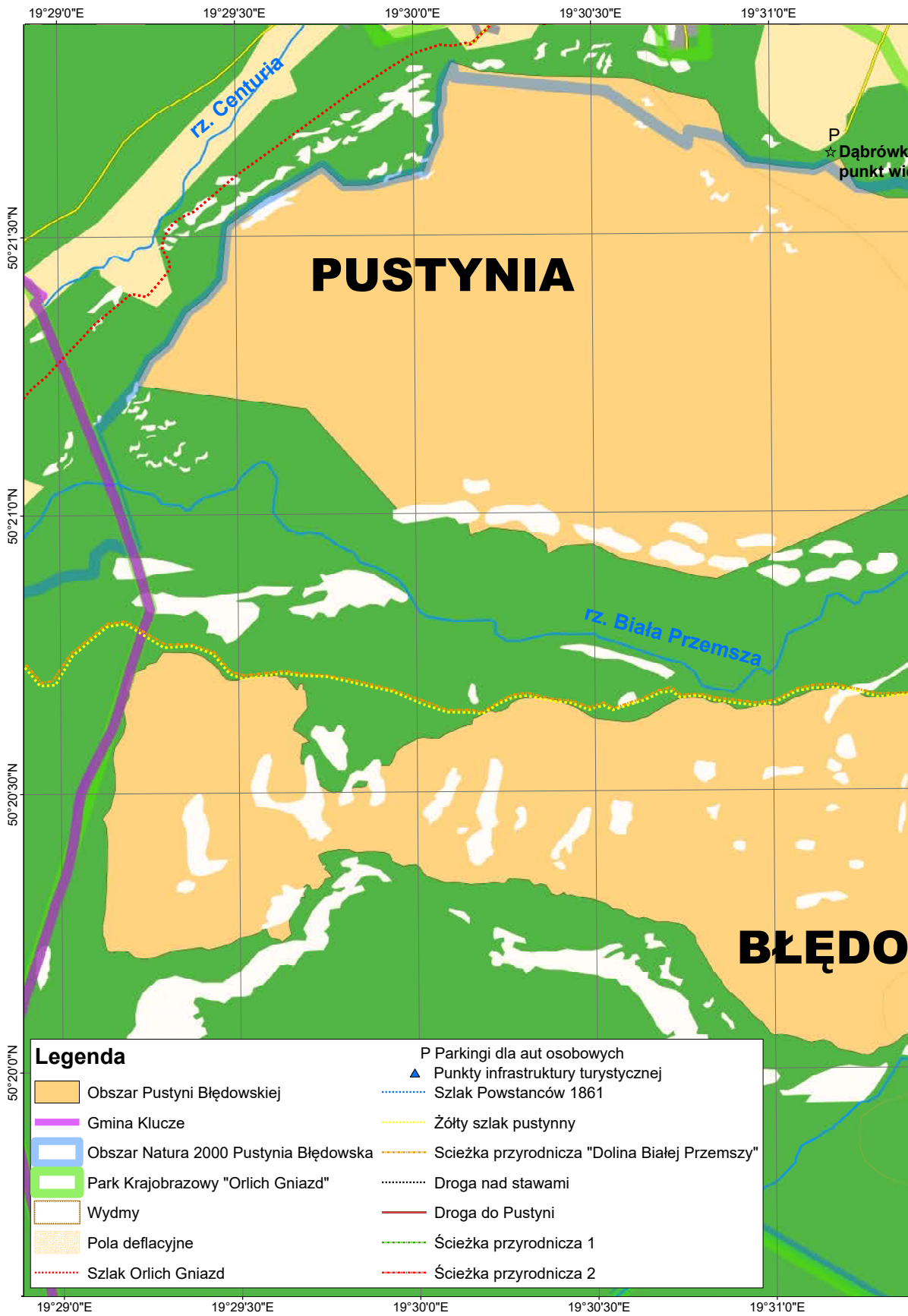
NA ZEUSA!
ZNAŁAZŁEM
FULGURYT!



POD WPLYWEM WIATRU NA POWIERZCHNI PIASKU
TWORZĄ SIĘ REGULARNE BRUZDY, PRZYPOMINAJĄCE
DROBNE FALE. TO RIPLEMARKI, WIATROWE
ZMARSZCZKI. SPOTYKAMY JE NA PUSTYNI I NA PLAŻY.

TATO, CZEMU
TEN PIASEK JEST
POMARSZCZONY?
















MOŻE ZE
STAROŚCI?
W KOŃCU NASZA
PUSTYŃ MA JUŻ
TYLE LAT!



PUSTYNIA

BŁĘDO

Legenda

- | | |
|--|---|
|  Obszar Pustyni Błędowskiej |  P Punkty infrastruktury turystycznej |
|  Gmina Klucze |  Szlak Powstanców 1861 |
|  Obszar Natura 2000 Pustynia Błędowska |  Żółty szlak pustynny |
|  Park Krajobrazowy "Orlich Gniazd" |  Ścieżka przyrodnicza "Dolina Białej Przemszy" |
|  Wydmy |  Droga nad stawami |
|  Pola deflacyjne |  Droga do Pustyni |
|  Szlak Orlich Gniazd |  Ścieżka przyrodnicza 1 |
| |  Ścieżka przyrodnicza 2 |

P
★ Dąbrówka
punkt widokowy



a
dokowy

360

50°21'30"N

50°21'0"N

50°20'30"N

50°20'0"N

WWSKA

Staw Czarny

Staw Czerwony

ul. Rudnicka

Czubatka
punkt widokowy

05C
ul. Podgorna

KLUCZE

N

02 20 4406 60 8801 100 m

19°31'30"E

19°32'0"E

19°32'30"E

19°33'0"E

19°33'30"E

360

Wartości kulturowe Pustyni Błędowskiej

Pustynia Błędowska znana jest przede wszystkim dzięki swoim unikalnym wartościom przyrodniczym i krajobrazowym. Niewiele osób zdaje sobie sprawę z istnienia jeszcze jednej, równie ważnej wartości – kulturowej.

Kiedy patrzymy na to miejsce z lotu ptaka – robi ono na nas wrażenie swoją rozległością. Pomimo, iż dzisiaj obserwujemy jedynie niewielki wycinek dawnej Pustyni. Widzimy to, co zostało ocalone dzięki zabiegom czynnej ochrony przyrody. Wyobraźmy sobie, jak Pustynia Błędowska wyglądała kiedyś, przed 100 laty i dawniej. 150 km² piachu porośniętego gdzieśniedzie trawami a w późniejszym okresie również młodymi, cieniutkimi drzewkami czy krzewami. Przy silnych podmuchach wiatru piach podrywał się do góry i sypał ludziom i zwierzętom w oczy, zasypywał ogródki i domy. W upalne dni nagrzewał się tak mocno, że nie sposób było po nim przejść bosą stopą (osiągał temperaturę 60°C!). A przecież były to czasy, kiedy niewiele dzieci miało buty... Za to miały obowiązki inne niż ich dzisiejsi rówieśnicy. Jednym z nich było pędzenie krów na wilgotne łąki nad Białą Przemszą przepływającą przez środek Pustyni. Nie można było tego robić wtedy, gdy słońce znajdowało się wysoko na niebie. Wobec tego trasę trzeba było pokonywać wcześniej rano i późnym wieczorem. Najgorzej, kiedy taka ludzko-zwierzęca grupa została złapana przez



fot. Przemysław Guzik



burzę... Wówczas nic nie było widać, wicher szalał, piach ciął boleśnie wszystkie odkryte części ciała i nie pozwalał otworzyć oczu. Na szczęście krowy знаły drogę do domu i niejednen raz ratowały swoich opiekunów (i siebie) z opresji.

To tylko jeden z przykładów na to, że Pustynia odgrywała ważną rolę w życiu mieszkających tu ludzi. Bywała uciążliwa, czasami groźna – ale i dawała ludziom drewno na opał, z korzeni sosen i z wierzb pleciono kosze, w laskach sosnowych i zagajnikach brzozowych zbierano grzyby a na łąkach nad Przemszą i na suchych murawach – zioła.

W tym miejscu trzeba też wspomnieć o roli, jaką odegrała Pustynia Błędownska wśród lokalnej społeczności ze względu na obecność na niej wojska. Teren ten co najmniej od czasu pierwszej wojny światowej był traktowany jako poligon. Artyleria, piechota i lotnictwo ćwiczyło tu celność strzelania a także wypróbowywano nowe rodzaje broni. Pozostawiło to po sobie spore ilości niewybuchów i wraki po sprzęcie wojskowym (m.in. po czołgach i samochodach opancerzonych). Zdarzało się często, że dzieci zbierały niewybuchy i bawiły się nimi, co czasami kończyło się tragedią. Dorośli z kolei wykorzystywali sprzęt żelazny znaleziony wśród pasków do różnych gospodarskich potrzeb.

Czynna ochrona przyrody

Czy wiecie, że Pustynię Błędowską możemy podziwiać w obecnym stanie dzięki działaniom czynnej ochrony przyrody?

Ale od początku.

Ludzie nie zawsze rozumieli, że Pustynia Błędowska jest skarbem, o który należy dbać. Że jest miejscem unikatowym w skali nie tylko Polski ale i całej Europy. Powodują to jej rozmiary, zachodzące tu zjawiska, formy piasku (ripplemarki, fulguryty, wydmy, stożki fitogeniczne). Wreszcie zbiorowiska roślinne – murawy napiaskowe i wydmy z murawami. Nie mówiąc już o znaczeniu społecznym i kulturowym tego miejsca.

Dzisiaj może nam się to wydawać dziwne – ale tak właśnie było. W Pustyni Błędowskiej widziano jedynie symbol degradującej przyrodę działalności człowieka. I zgodnie z tym przekonaniem zaczęto podejmować działania „naprawcze”. Jak już wiecie, Pustynia Błędowska powstała w wyniku wycięcia i wykarczowania lasu (oczywiście, to nie jedyna przyczyna – było to możliwe również dlatego, że akurat w tym miejscu zgromadziły się pod ziemią ogromne zwąły piasku polodowcowego, sięgające 80 m). Dlatego też w ramach przyrodniczego odnowienia (rewitalizacji) tego miejsca (ale też po to, aby ustabilizować piaski będące uciążliwością dla mieszkających w pobliżu ludzi) – w latach 60 i 70 zaczęto tutaj sadzić drzewa, krzewy i trawy. Posadzono przede wszystkim sosny, wierzby kaspijskie i wydmuchrzycę piaskową. Poza tym, w wielu miejscach na Pustynię zaczęły wkraczać samosiejki drzew i krzewów, jak dzieje się zwykle w przypadku terenów otwartych. Na tym właśnie polega sukcesja.





W wyniku tych działań i procesów ani się spostrześliśmy, jak Pustynia Błędowska prawie całkowicie zatraciła swój charakter. Porosła sosnami, brzoźami, osikami, wierzbą kaspijską i piaszkową. Nie było już tutaj miejsca na przepiękne „zmarszczki” na piasku – bo nie było takich odsłoniętych, piaszczystych powierzchni. Z tego samego powodu z Pustyni zaczęły zanikać cenne murawy, rośliny i owady, dla których rozległe połacie piachu są niezbędne do przeżycia. Jeszcze kilka lat – i Pustynia Błędowska byłaby nie do uratowania.

Na szczęście w ostatniej chwili zorientowaliśmy się, co tracimy. Pustynia Błędowska została objęta ochroną. W 1982 roku włączono ją do Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd. W 1995 roku utworzono tutaj użytek ekologiczny zaś w 2004 roku powstał obszar Natura 2000 („Pustynia Błędowska” PLH120014). Głównym celem ochrony obszaru Natura 2000 jest odtworzenie i zachowanie rzadkich siedlisk: ciepłolubnych, śródlądowych muraw napiaskowych.

Jednakże – biorąc pod uwagę intensywne zarastanie Pustyni – nie można było poprzestać na objęciu tego miejsca ochroną. W tej sytuacji tzw. bierna ochrona – tzn. powstrzymanie się od jakichkolwiek działań na terenie chronionym – w konsekwencji doprowadziłaby w krótkim czasie do zaniku przedmiotu ochrony. Niezbędne było podjęcia intensywnych (bo czas naglił) działań czynnej ochrony.

Gmina Klucze takie działania zaczęła realizować na południowej części Pustyni w 2011 roku, dzięki wsparciu finansowemu Unii Europejskiej oraz NFOŚiGW. Projekt LIFE09 NAT/PL/000259 „Czynna ochrona kompleksu priorytetowych siedlisk napiaskowych (6120, 2330) w obszarze Natura 2000 na Pustyni Błędowskiej” trwał do końca 2014 roku. W tym czasie m.in. usunięto drzewa i krzewy na powierzchni 400 ha. Południowa część Pustyni Błędowskiej została uratowana! Znow możemy cieszyć nasze zmysły potężną powierzchnią odsłoniętego piachu. Poszerzają swoje panowanie cenne murawy napiaskowe. Nie znaczy to jednak, że ogromna praca, którą wykonano, pozwala na zaprzestanie działań czynnej ochrony. Tereny otwarte, jak już wspominaliśmy, z wielką łatwością zarastają krzewami i drzewami. Teraz trzeba pilnować, aby Pustynia ponownie nie zarosła...

LARWA
MROWKOLWA



DOROŚŁY
MROWKOLEW



Lista rzeczy, których warto doświadczyć, aby poznać Pustynię

Pustynia Błędowska, jeżeli tylko jej na to pozwolimy, dostarczy nam niezapomnianych wrażeń. Przygotowaliśmy dla Was propozycje, które to ułatwiają – wypróbujcie je! A może Pustynia zainspiruje Was do jeszcze innych aktywności? Jesteśmy bardzo ciekawi...

- a. Spędzenie nocy na Pustyni
- b. Doświadczenie Pustyni bosymi stopami
- c. Znalezienie śladów zwierząt na Pustyni
- d. Zakopanie się w piachu po kolana
- e. Rozpoznanie 2 gatunków inwazyjnych na Pustyni i 3 gatunków charakterystycznych dla muraw napiaskowych i wydm z murawami
- f. Usłyszenie pustynnej ciszy
- g. Usłyszenie świstu pustynnego wiatru
- h. Znalezienie larwy mrówkolwa i dorosłego mrówkolwa
- i. Znalezienie jaszczurki zwinki
- j. Zobaczenie powietrza falującego w upale nad piachem



ODCHODY
ZAJĄCA

fot. Jakub
Miszczyński



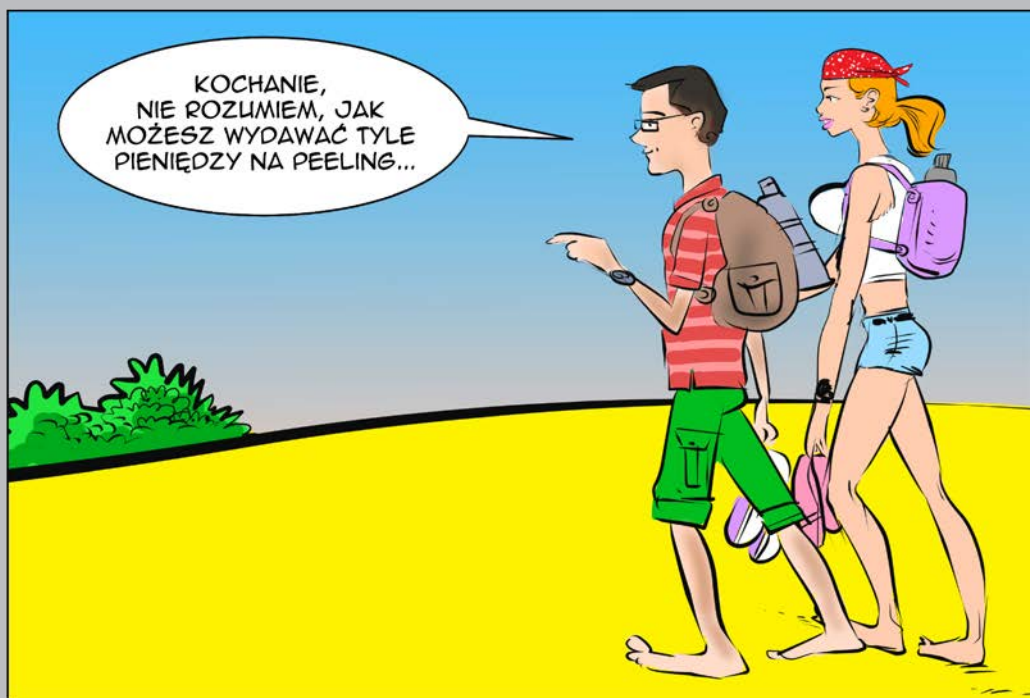
ŻEROWISKO
ZAJĄCA

TROP SARNY



fot. Jakub
Miszczyński

TROP LISA





NA PUSTNI BŁĘDOWSKIEJ ZNAJDZIESZ WIELE CIEKAWYCH TROPÓW I ŚLADÓW ZWIERZĄT.



NIEKTÓRE ZWIERZĘTA AKTYWNE SĄ ZWŁASZCZA NOCĄ...

Obserwacje, badania i eksperymenty

Jednym z bardzo interesujących sposobów poznawania Pustyni Błędowskiej jest prowadzenie obserwacji i badań przyrodniczych. Macie ochotę spróbować? Poniżej przedstawiamy Wam kilka sposobów, jak takie badania przeprowadzić. Jednak Pustynia może być źródłem inspiracji dla dużo większej liczby doświadczeń i szczegółowych obserwacji. Zachęcamy Was do ich wymyślania i realizowania, pod jednym wszakże warunkiem – że podczas nich nie ucierpi przyroda. Że żadne zwierzę, nawet najmniejsza mrówka, nie zostaną skrzywdzone. Takie badania, prowadzone z poszanowaniem przyrody – dają dużo radości i satysfakcji. Przy okazji szczegółowego poznawania terenu z pewnością zaobserwujecie rośliny, zwierzęta, grzyby i zjawiska, których moglibyście nie dostrzec podczas spacerów!

Jeśli planujecie poznawać Pustynię Błędowską w taki właśnie, systematyczny sposób – koniecznie załóżcie swoją własną „Księgę Pustynnych Odkryć” (a może bardziej spodoba Wam się inna, wasza własna nazwa?). Wówczas nie zginie Wam żadna z informacji zebranych w terenie! A może uda wam się stworzyć stronę internetową (lub zakładkę na stronie szkoły), zawierającą dokumentację obserwacji?

Pustynia Błędowska – królestwo mrówek i mrówkolwów

Wszyscy, którzy choć raz znaleźli się na Pustyni Błędowskiej szybko zauważają, jakie zwierzęta można tu spotkać najczęściej. Są małe, niepozorne – a jednak natykamy się na nie i na ich domy na każdym kroku. Oczywiście – chodzi o mrówki. Jest ich tak dużo, że zawsze, kiedy zaplanujemy sobie ich obserwacje (oczywiście poza okresem zimowym) – uda nam się je znaleźć.

Są to niezmiernie interesujące owady, żyjące w społecznościami, w których każda mrówka ma swoją funkcję i każda pracuje dla dobra i bezpieczeństwa całego mrowiska. Mrówki współpracują ze sobą m.in. przy gromadzeniu pożywienia, budowie i obronie mrowiska przed wrogami, karmieniu królowej, „opiece” nad jajami i larwami. Aby było to możliwe – wypracowały skuteczne sposoby porozumiewania się między sobą.

Jesteście ciekawi ich życia?

Znajdźcie miejsce, gdzie mrówki budują na Pustyni swoje podziemne mrowiska. Wybierzcie jedno z nich i obserwujcie zachowanie mrówek. Co robią – czy tylko biegają bez celu, czy może robią coś konkretnego? Zapewne zobaczycie, że wiele z nich coś nosi – przypatrzcie się (najlepiej przez lupkę) – co to jest? Jakich rozmiarów są rzeczy noszone przez mrówki – czy są mniejsze czy może zdarzają się większe niż one same? Czy owady zawsze pracują w pojedynkę, czy sobie pomagają? A może uda Wam się dostrzec, w jaki sposób się ze sobą komunikują? Czy tak samo dużo mrówek jest z każdej strony wejścia do mrowiska, czy może dostrzegacie jakąś ścieżkę, którą wiele z nich wędruje? Zapisujcie każdą z tych informacji w swojej „Księdze Pustynnych Odkryć”. Podzielcie się z kolegami swoimi obserwacjami – czy wszyscy macie podobne czy może odmienne? Podyskutujcie na ten temat!

Możecie też wykonać rysunek mrówki wraz z tym, co ona transportowała – w powiększeniu, ze szczegółami widzianymi przez lupkę. Pokażcie kolegom wasz rysunek – ciekawe, czy zgadną, co on przedstawia?

Kiedy już przyjrzyście się mrowisku i jego bezpośredniemu otoczeniu z bliska, delikatnie wbijcie w jego pobliżu patyk (aby je oznaczyć). Teraz narysujcie wokół mrowiska kolejne okręgi w odległości 2 kroków, 3 kroków aż do 5. Obserwujcie wewnątrz każdego kręgu i zapiszcie, ile znaleźliście w każdym z nich: nowych mrowisk (zmierzcie odległości między ich środkami), jamek zbudowanych przez larwy mrówkolwów (zmierzcie odległość między nimi a najbliższymi mrowiskami), ścieżek mrówek. Aby mieć więcej wyników, możecie te obserwacje powtórzyć dla innych mrowisk (a może każdy uczestnik wyprawy badawczej wykona takie obserwacje samodzielnie? Możecie się też dobrać w niewielkie zespoły badawcze). Czy widzicie jakąś zależność pomiędzy umiejscowie-



niem pułapek larw mrówkolwów a środkiem mrowisk albo ścieżkami mrówek? A może pomiędzy odległościami sąsiadujących ze sobą mrowisk?

Możecie wykonać prosty eksperyment – podzielcie się z mrówkami jedzeniem! W pewnej odległości od mrowiska wysypcie okruszki chleba, ciastek, małeńkie drobiniki żółtego sera, kryształki cukru, kawałeczki żółtka itp. Zobaczcie, jak szybko mrówki się zorientują, że w pobliżu znalazło się jedzenie. Jak się zachowają? Czy będą się o tym nawzajem informować? Czy może będą ze sobą walczyć o pokarm? Które jedzenie będzie dla nich najbardziej atrakcyjne? Jak szybko jego drobiny znajdą się w mrowisku?

Po powrocie do domu lub szkoły – możecie wykonać rysunek inspirowany mrówkami i mrówkolwami w waszej „Księdze Pustynnych Odkryć”.

Czy Pustynia wciąż zarasta?

Tereny otwarte, takie jak Pustynia Błędowska, bardzo szybko zarastają drzewami i krzewami (tzn. podlegają sukcesji ekologicznej). Jak szybko się to odbywa? Sprawdźcie!

Cała południowa część Pustyni została pozbawiona drzew i krzewów w latach 2011-2014, w ramach projektu czynnej ochrony przyrody. Wszystkie drzewa i krzewy, które dzisiaj spotykamy na Pustyni – pojawiły się po tym okresie. Czy jest ich dużo? Czy można zaobserwować jakąś zależność pomiędzy liczbą drzew (zarówno siewek jak i dorosłych) a odległością od ściany lasu otaczającego Pustynię? Czy też pomiędzy liczbą drzew a pokryciem powierzchni piasku przez trawy i inne rośliny zielne? Jakich gatunków drzew i krzewów jest najwięcej a jakich najmniej? A może któreś z tych budujących sąsiednie laski w ogóle nie wkraczają na Pustynię? Czy znajdujecie więcej siewek czy drzew nieco starszych?



Aby odpowiedzieć na te pytania (a może macie jeszcze inne?), proponujemy Wam następujący sposób badań:

Rozwińcie 50 metrową taśmę mierniczą. Początek niech znajduje się w lesie otaczającym Pustynię, w odległości 4 metrów od ściany lasu, zaś koniec – na Pustyni. Odmierzcie po 1 metrze na prawo i na lewo od taśmy i 2 pierwsze metry wzdłuż taśmy. Otrzymacie kwadrat o powierzchni 2 x 2 m. Na tym kwadracie policzcie wszystkie drzewa i krzewy, z zaznaczeniem gatunku oraz fazy rozwoju (tzn. ile na tej powierzchni znajduje się dorosłych a ile siewek sosen, ile brzoź itd.). Następnie idźcie do ściany lasu (do początku otwartego terenu Pustyni). Od ściany lasu wyznaczcie 4 m wzdłuż taśmy i po 2 m na prawo i 2 m na lewo od taśmy. Otrzymacie kwadrat o powierzchni 4 x 4 m. W tym kwadracie znowu policzcie wszystkie drzewa i krzewy, z zaznaczeniem gatunku. Możecie też oszacować, jaką powierzchnię tego kwadratu zajmują rośliny zielne. Następnie idźcie wzdłuż taśmy i po pokonaniu 5 m wyznaczcie w podobny sposób kwadrat 4 x 4 m i policzcie wszystkie drzewa i krzewy, oszacujcie pokrycie roślin zielnych. Jeśli macie ochotę – co 5 metrów wyznaczcie jeszcze kilka podobnych kwadratów (im więcej – tym bardziej szczegółowe informacje uzyskacie).

W szkole lub w domu w przejrzysty sposób przepiszcie notatki z obserwacji terenowych i... spróbujcie odpowiedzieć na powyższe pytania!

Ważna informacja! W ramach ochrony Pustyni Błędowskiej Gmina Klucze prowadzi doraźne odkrzaczanie miejsc najbardziej zagrożonych zarośnięciem. Przed wykonaniem badań warto upewnić się w Pustynnym Centrum Informacji, czy wybrana przez Was powierzchnia nie była niedawno poddana takiemu zabiegowi. To oczywiście nie wyklucza takiej powierzchni z badań!

Bioróżnorodność muraw Pustyni Błędowskiej

Ilekoć odwiedzamy Pustynię Błędowską i wędrujemy wśród jej muraw, zaskakuje nas, jak wiele nowych roślin i zwierząt odkrywamy! Proponujemy Wam zatem dokonywanie podobnych odkryć!



Abyście mieli pewność, że znajdujecie się na siedlisku murawy (mozaiki ciepłolubnej, śródlądowej murawy napiaskowej i wydmy śródlądowej z murawami napiaskowymi) – warto poszukać na początek którejś z roślin typowych dla tych siedlisk (zostały one wymienione w rozdziale „Przyroda Pustyni Błędowskiej”). Jeśli już znajdziecie i rozpoznacie taką roślinę – wyznaczcie wokół

niej okrąg o promieniu 3 m. Jak to zrobić? Jedna osoba staje przy wybranej przez Was roślinie. Trzyma początek taśmy mierniczej lub sznurka o odmierzonej długości 3 m. Druga osoba trzyma koniec taśmy lub sznurka. Okrąża osobę stojącą przy roślinie pilnując, aby sznurek lub taśma były wciąż maksymalnie napięte. Pozostałe osoby zaznaczają okrąg kamieniami, patykami, szyszkami lub piaskiem (to zależy, co znajduje się w najbliższej okolicy). W ten sposób wyznaczycie Waszą powierzchnię badawczą.

A teraz przyjrzyjcie się jak najdokładniej (tak, łącznie z chodzeniem na kolanach i przyglądaniu się piaskowi i spodniej stronie liści roślin przez lupkę!) wewnątrz okręgu. Wynotujcie, jakie rosną tu rośliny. Może nie wszystkie znacie? Zróbcie im zdjęcia, w szkole lub w domu będzie czas na znalezienie ich nazwy. Możecie również notować, ile osobników każdej rośliny (zielnej, drzewa lub krzewu) znajduje się w okręgu. Jeżeli piasek porastają mszaki – spróbujcie oszacować, jaki procent powierzchni zajmują.

Spróbujcie też zaobserwować zwierzęta – owady, pająki a może nawet dostrzeżecie jaszczurkę zwinkę? Pamiętajcie o tym, że owady i pająki mogą występować w różnym stadium rozwoju, niekoniecznie jako osobniki dojrzałe!

W taki sposób na pewno wiele dowiesz się o bioróżnorodności Pustyni Błędowskiej!

Jak radzi sobie na Pustyni „lubiąca piasek” szczotlicha siwa?

Trudno jest żyć na Pustyni. Wszędzie mnóstwo piasku, który bywa bardzo gorący a w dodatku, podczas wietrznej pogody jest w stanie zasypać całą roślinę. Nie mówiąc już o tym, że piasek nie zatrzymuje zbyt dużo wody, która przecież jest niezbędna

do przeżycia... Mimo to, jakieś rośliny tutaj rosną! Nazywamy je nawet „psammofilnymi”, tzn. lubiącymi piasek. Ciekawi Was, jak radzą sobie z tymi trudnościami?

Mają na to przeróżne sposoby. Przyjrzyjmy się bliżej tym, które stosuje szczotlicza siwa. Jest to jedna z najczęściej spotykanych na Pustyni traw. Potraficie ją rozpoznać?

Jeśli już znaleźliście kępkę trawy, spróbujcie ją wykopać wraz z korzeniami, bardzo, bardzo delikatnie – tak, aby nie uszkodzić ani nadziemnych, ani podziemnych części rośliny. Kiedy już ją całą wykopiecie – przypatrzcie się jej. Czy większa jest jej część nadziemna, czy podziemna? Zmierzcie długość i szerokość jednej i drugiej i porównajcie je ze sobą. Jak wygląda system korzeniowy trawy, czy jest to jeden główny korzeń, od którego wyrastają dużo drobniejsze korzenie boczne (tzw. system palowy)? Czy może szczotlicza ma system korzeniowy wiązkowy (tzn. że nie ma jednego wyraźnego korzenia głównego, tylko wiele korzeni o mniej więcej podobnej wielkości, od których wyrastają liczne mniejsze korzenie boczne)?

A może uda Wam się odtworzyć z wyglądu rośliny jej historię? Może Wam w tym pomóc kilka informacji dotyczących sposobów, z jakich korzysta ona aby przetrwać na Pustyni.

Kiedy wieją silne wiatry i szczotlicza zostaje mocno przyasypana piachem – nie może prowadzić procesu fotosyntezy i wytwarzać dla siebie pokarmu (cukrów). Dlatego jak najszybciej musi wydostać się na powierzchnię. Wówczas zasypane źdźbła rozgałęziają się i te odgałęzienia wyrastają ponad powierzchnię piasku. Równie dużym problemem (choć na czym innym polegającym) jak zawianie jest dla rośliny odwianie. Wtedy jest ona w stanie utrzymać się na systemie korzeniowym wystającym ponad powierzchnię piasku. Pomiędzy korzeniami wyniesionymi ponad powierzchnię znajduje się gleba, z której korzysta roślina w takim trudnym momencie. Jeżeli taka „kolumna” z korzeni jest coraz bardziej odślaniana z piasku – w końcu się przewraca i bywa, że wiatr toczy ją po piachu aż znajdzie się w jakimś zacisznym miejscu, gdzie może się na powrót zakorzenić.



Czy trawa, którą obserwujecie, wykształciła podobną kolumienkę z korzeni, wypełnioną glebą? Czy znaleźliście w części podziemnej trawy obumarłe źdźbła, zasypane kiedyś piaskiem?

Narysujcie trawę w Waszej „Księdze Pustynnych Odkryć”. A może opiszecie historię jej życia?

Na koniec – zakopcie delikatnie szczotlichę w miejscu, w którym rośla.

Zabawy na wyprawę

Pustynia Błędowska jest wymarzonym celem wypraw! Wystarczy, że zabierzcie ze sobą do plecaków koce piknikowe lub karimaty, kanapki, coś do picia – i jesteście gotowi! Oczywiście, ważny jest strój terenowy, dostosowany do pogody – wygodne buty, w czasie słonecznej pogody – nakrycie głowy zaś przy pogodzie deszczowej lub kiedy niebo jest zachmurzone i może spaść deszcz – nieprzemakalna kurtka. Możecie też spakować plandekę (bez problemu kupicie ją w marketach budowlanych) i sznurek. Zrobicie z nich wspólnie schronienie w lasku otaczającym Pustynię.

Na pewno będziecie mieć mnóstwo swoich własnych pomysłów, co robić w czasie wyprawy. Przede wszystkim – będziecie odkrywać! Nieznane miejsca, rośliny i zwierzęta. Jeżeli zabierze-

cie lupki – będziecie mogli wyszukiwać maleńkich zwierząt i roślin (lub obserwować ich jeszcze mniejsze szczegóły). Lornetka pozwoli Wam być może wypatrzeć większe zwierzęta – sarny, zające, ptaki.

Kiedy wrócicie do domu, do szkoły lub przedszkola – możecie swoje obserwacje i przygody zapisać i narysować w Waszej „Księdze Pustynnych Odkryć”.

My też mamy dla Was kilka propozycji:

Złocista pocztówka

Materiały: kartoniki wielkości pocztówki, klej w sztyfcie, pędzelek, suchy piasek

Wykonanie: dzieci rysują klejem (sztyftem lub pędzelkiem) obrazek na kartoniku. Następnie posypują obrazek piaskiem. Powstaje piękna kompozycja!

Wiek: 3-12 lat



Wisiołek z gliny

Materiały: glina samoutwardzalna, naturalne elementy (listki, nasiona itp.), sznurek, patyczek

Wykonanie: z gliny samoutwardzalnej dzieci robią kuleczkę, którą następnie rozplaszczają w kształt koła. Blisko krawędzi patyczkiem robią dziurkę (na przeciągnięcie sznurka), zaś w środku robią odcisk części rośliny. Kiedy glina stwardnieje – przewlekają sznurek przez dziurkę. Wisiołek gotowy! Może zawsze towarzyszyć dzieciom w czasie wypraw na Pustynię.
Wiek: 5-12 lat



Pustynne mapy

Materiały: podkładki formatu A4, kartki w kratkę formatu A4, ołówki, gumki, temperówki

Wykonanie: Dzielimy grupę dzieci na 3-4 osobowe zespoły (wówczas mamy pewność, że wszystkie osoby będą zaangażowane w zadanie). Każdej grupie rozdajemy: podkładkę, 2 kartki papieru, ołówek, gumkę i temperówkę. Prosimy, aby każda grupa wymyśliła zagadkę lub zadanie dla innej grupy (najlepiej przyrodnicze i najlepiej – związane z Pustynią Błędowską) i zapisała je na kartce. Następnie grupy rozchodzą się w różne strony (w zasięgu wzroku dorosłego) i mają za zadanie schować zapisaną kartkę (zakopać w piasku, schować pod korzeniem, wśród roślin itp.) oraz narysować mapę jak do niej dojść. W zależności od wieku dzieci – możemy poprosić, aby na mapie znalazły się nazwy np. dwóch gatunków roślin zielnych albo drzew, ślady zwierzęcia, mrowisko, lejek larwy mrówkolwa itp. Po około 20 minutach grupy spotykają się, wymieniają mapkami – i wyruszają na poszukiwania „skarbu”.

Wiek: 9-15 lat

Pustynny land art

Materiały: różne naturalne elementy znalezione na Pustyni (szyszki, kamienie, patyczki, korzenie itp.). Nie wyrrywamy żyjących roślin!

Wykonanie: Układamy wspólnie (lub każdy indywidualnie) małe dzieło sztuki na piasku, korzystając z tego, co znajdziemy w najbliż-



szej okolicy. Dzieło może być przestrzenne. Możemy wykorzystać rośliny i układać dzieło sztuki wokół nich.

Inną wersją tego ćwiczenia jest płytkie wykopanie w piasku jakiegoś kształtu – np. gwiazdy, koła, dłoni – i wypełnienie go elementami znalezionymi na Pustyni (szyszkami, kamykami, patyczkami).

Wiek: 4-15 lat

Pustynia Błędowska w domu, przedszkolu lub w szkole



Materiały: szklany pojemnik (szklanka, wazon, miska itp.), piasek, wiaderko, łopatka

Wykonanie: w czasie jednej z wypraw wykopujemy z Pustyni młodziutką trawę. Kopiemy głęboko, aby nie uszkodzić jej systemu korzeniowego (przy okazji dzieci mają możliwość jego obserwacji). Przekładamy roślinę wraz z większą ilością piasku (zabranego w miejscu, gdzie rosta) do wiaderka. W domu/przedszkolu/szkole

nasypujemy piasku do szklanego pojemnika i delikatnie przekładamy trawę. Zасыpujemy piaskiem jej system korzeniowy i podlewamy niewielką ilością wody. Trawa w pojemniku przypomina nam o Pustyni w dniach, kiedy jej nie odwiedzamy. Aby uprawa miała większe szanse na przeżycie spróbujcie się dowiedzieć, jaki gatunek trawy posadziliście i poszukajcie informacji o jej wymaganiach. A może uda Wam się stworzyć kompozycję kilku gatunków traw?

Wiek: 3-12 lat



Pustynne wykopaliska

Materiały: kawałki puzzle (np. rysunek dinozaurów zamieszkujących teren Pustyni Błędowskiej przed milionami lat), duże (najlepiej metalowe) sitko kuchenne (opcjonalnie), sznurek

Wykonanie: osoba dorosła przed zajęciami zakopuje na określonym obszarze (wy-

znaczonym sznurkiem) kawałki puzzle. Dzieci mają za zadanie znaleźć je wszystkie i ułożyć obrazek. Przy poszukiwaniach mogą przesypywać piasek przez sitko, podobnie jak robią to archeolodzy na wykopaliskach.

Wiek: 3-8 lat

Wyprawa na Pustynię z pudełkiem na skarby

Materiały: pudełka na drugie śniadanie, tekturowe opakowania lub woreczki strunowe.

Wykonanie: każde dziecko ma swój pojemnik lub woreczek na „skarby”. Wędrując przez Pustynię – zbiera do niego różne elementy które są dla niego ważne, spodobały mu się i chce je zachować na pamiątkę. Zwracamy szczególną uwagę na to, aby nie były to żywe zwierzęta i specjalnie na tę potrzebę zrywane rośliny! W domu/przedszkolu/szkole pamiątki można wyeksponować w specjalnym miejscu, niektóre – dzieci mogą wkleić do swojej „Księgi Pustynnych Odkryć”.

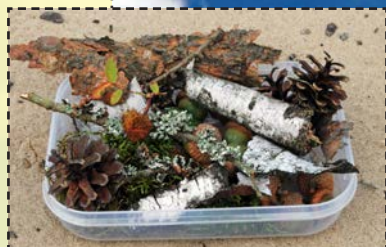
Wiek: 3-12 lat

Ścieżka zmysłów dla stóp

Materiały: szyszki, gałązki sosny, patyki, worek na gromadzenie szyszek

Wykonanie: w laskach przylegających do Pustyni zbieramy szyszki, leżące na ziemi gałązki sosnowe (nie zrywamy ich z żyjących drzew!) i patyki długości około 1 m i dłuższe. Na Pustyni znajdujemy miejsce porośnięte roślinami. Tam zaczynamy tworzyć ścieżkę zmysłów. Układamy z patyków 4 kwadraty o długości 1 metrów i szerokości 1 m, przylegające do siebie na kształt prostokąta. Pierwszy kwadrat wypełniają rosnące rośliny. Kolejne kwadraty wypełnia: piasek, szyszki i gałązki sosnowe. Ścieżka gotowa! Teraz dzieci i dorośli wędrują po niej bosymi stopami. Możemy z dziećmi porozmawiać o ich wrażeniach, czy były przyjemne, nieprzyjemne, zaskakujące itp. W celu lepszego skupienia się na doznaniach zmysłowych można zaproponować zamknięcie oczu.

Wiek: 4-12 lat



Księga Pustynnych Odkryć

Data:

Miejsce:

Moje obserwacje:



Zgadywanki

Czasami pada deszcz. Pustynia w deszczu wygląda inaczej niż zwykle i na pewno warto ją wtedy odwiedzić. Czasami jednak się nie chce... Pustynię zatopioną w śniegu też koniecznie trzeba zobaczyć. Lecz wówczas nie nacieszymy oczu pustynnymi roślinami...

Na deszcz, na śnieg czy na wolny wieczór – mamy taką oto propozycję:

Jaka to roślina?

Poznaliście już dobrze pustynne rośliny? Pewnie tak, nie jest ich zbyt dużo... Ciekawe, czy uda Wam się dopasować cień rzucany na pustynny piach do rośliny...



ŻMIJOWIEC
ZWYCZAJNY



WIERZBA
PIASKOWA

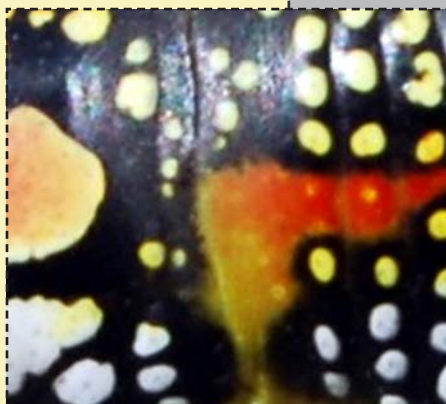


STRZEPLICA
SINA



A cóż to jest?

Powiększyliśmy fragmenty pustynnych roślin i zwierząt. Spróbujecie zgadnąć, jakich? Na następnej stronie znajdziecie odpowiedzi.





WILCZOMLECZ SOSNKA



BIAŁOPOREK BRZOŻOWY



CZERWIEC TRWAŁY



GĄSIENICA ZMROCZNIKA
WILCZOMLECZKA



GNIAZDO OSY KLECANKI



KOŹLARZ CZERWONY





LARWA MRÓWKOLWA



LIŚĆ DĘBU
CZERWONEGO



PIEŃ BRZOZY
BRODAWKOWATEJ



POROST CHROBOTEK



RUSAŁKA PAWIK



SZYSZKA SOSNY
ZWYCZAJNEJ

Literatura

1. Firma usługowa ECO-HELP Sabina Klich. 2016. Inwentaryzacja nowych stanowisk obcych gatunków inwazyjnych roślin na południowej części Pustyni Błędowskiej. Tarnów. Maszynopis.
2. Gaszyńska A., Świderek G. (red.) 2016. W dziką stronę. Rozmowy o edukacji w przyrodzie. Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”. Łódź.
3. Hölldobler B., Wilson E.O. 1998. Podróż w krainę mrówek. Dzieje badań naukowych. Prószyński i S-ka. Warszawa
4. Lamorski T. 2014 r. Wśród wydym i drzew. Przewodnik po ścieżkach dydaktycznych. Klucze.
5. Louv R. 2014. Ostatnie dziecko lasu. Relacja. Warszawa.
6. Mróz W. (red.) Pustynia Błędowska. Ocalić od zapomnienia. Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie. Kraków.
7. Nowaczyk M., Świderek G., Karbowski M. (red.) 2016. Edukacja globalna dla najmłodszych. Pakiet edukacyjny dla szkół podstawowych i przedszkoli. Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”. Łódź.
8. Ogrodnik B. 2012 r. Pozaszkolna edukacja ekologiczna jako ścieżka rozwojowa dzieci i młodzieży. W: Wokół udanych inicjatyw edukacyjnych. Red. A. Nałaskowski. B. Przyborowska. Toruń.
9. Podbielkowski Z., Podbielkowska M. 1992. Przystosowania roślin do środowiska. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa.
10. Rahmonov O. 2016. Pustynia Błędowska – fenomen krajobrazu. W: Dąbrowa Górnicza – monografia. Tom I - Środowisko przyrodniczo-geograficzne. Muzeum Miejskie „Szygarka” w Dąbrowie Górniczej. Dąbrowa Górnicza.
11. Węgrzyn M., Wietrzyk P. 2014. Podręcznik ochrony siedlisk naziemnych. Klucze Poligrafii. Klucze.



ISBN 978-83-949020-0-1