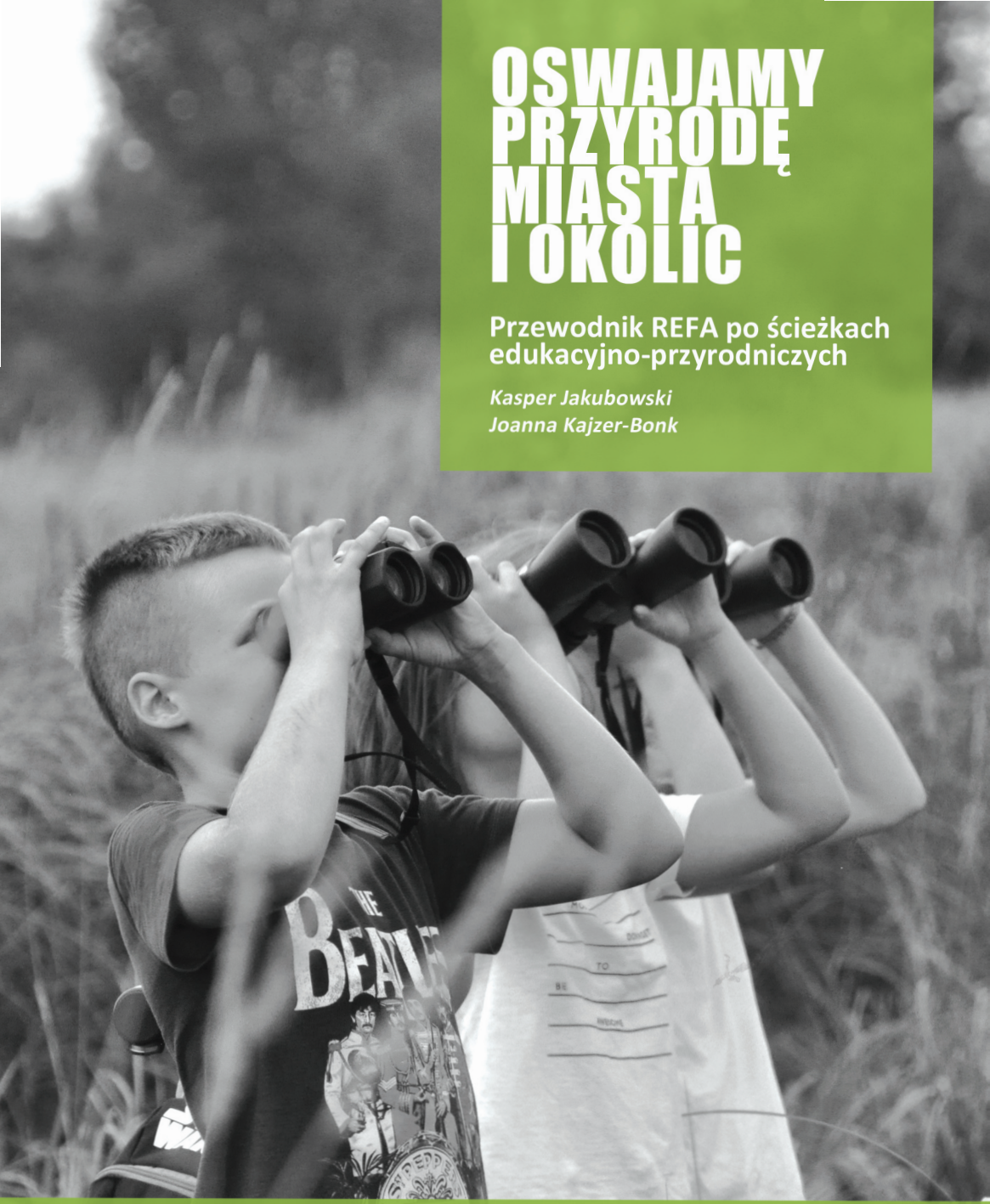
OSWAJAMY PRZYRODĘ MIASTA I OKOLIC

Przewodnik REFA po ścieżkach edukacyjno-przyrodniczych

Kasper Jakubowski
Joanna Kajzer-Bonk

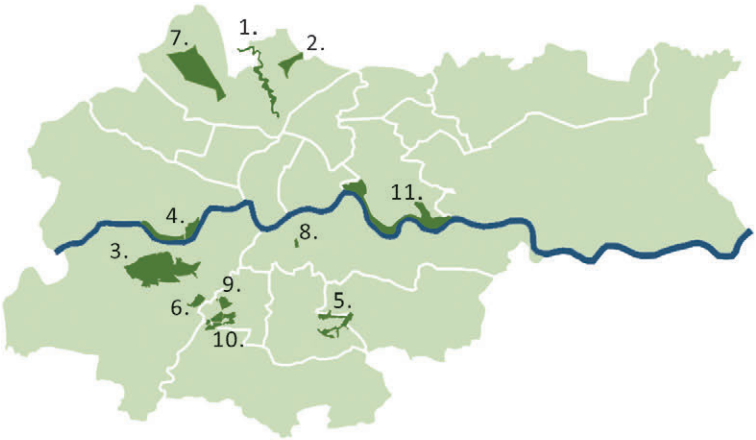


Rodzinne spacery edukacyjne

po nieużytkach i dzikiej przyrodzie Krakowa

Ruch Ekologiczny św. Franciszka z Asyżu (*REFA*)

Kilka niezwykłych miejsc na mapie Krakowa. Odkryj fascynujący świat przyrody, która Cię otacza.



1. Użytek ekologiczny „Dolina Prądnika”
2. Użytek ekologiczny „Las w Witkowicach”
3. Łąki w Kostrzu (Natura 2000)
4. Łęg w Przegorzałach
5. Park Rzeczny Drwinka
6. Stawy przy ul. Szuwarowej
7. Łąki w Toniach
8. Kamieniołom Libana
9. Las Borkowski
10. Użytek ekologiczny „Rozlewisko Potoku Rzewnego”
11. Park Starorzecza Wisły z Laskiem Łęgowskim

Projekt:

Tereny przyrodniczo cenne i nieużytki urbanistyczne, jako miejsca spotkań z ekologią dla mieszkańców Krakowa i okolic

Istnieją dzielnice, które pomimo że zostały niedawno wybudowane, są zapchane i zabałaganione bez dostatecznych terenów zieleni. To niewłaściwe, aby mieszkańcy naszej planety żyli przytłoczeni coraz bardziej betonem, asfaltem, szkłem i metalami, pozbawieni fizycznego kontaktu z naturą.

—**Papież Franciszek,** encyklika *Laudato si'*, 44

o syndromie deficytu przyrody i jak mu przeciwdziałać

i co robić w tej przyrodzie?

przełóż eko-encyklikę na praktykę!

ISBN 978-83-64322-20-4

Kraków 2017

Zadanie finansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

wfosigw
wojewódzki fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej w krakowie

Ruch Ekologiczny św. Franciszka z Asyżu (REFA)

portal chrześcijańskich ekologów Święto Stworzenia

Dobra edukacja w dzieciństwie i w młodym wieku rzuca ziarna, które mogą wydać owoce w ciągu całego życia —**Papież Franciszek**, encyklika *Laudato si'*, 213

Spis treści

1. Wstęp do Przewodnika 5

2. Koncepcja ścieżek edukacyjnych 6

3. Opis spacerów po 10 ścieżkach edukacyjnych 8

4. Przyroda wokół nas 26

5. Czas się wybrudzić! 28

Przyroda jest jak antidotum. Dzięki niej stajemy się mniej zestresowani, cieszymy się lepszym zdrowiem fizycznym, rozwijamy się duchowo, jesteśmy bardziej twórczy, chętniej angażujemy się w zabawę i wiedziemy bezpieczniejsze życie - a to tylko niektóre z dobrodziejstw, które czekają **rodzinę**, która **zaprosi przyrodę do świata dziecka** —**Richard Louv**, autor pojęcia **zespołu deficytu natury** („Ostatnie dziecko lasu")

Szanowni rodzice, „marnujmy" czas z dziećmi w miejskiej i podmiejskiej przyrodzie!

Do „marnowania czasu z dziećmi" i poświęcania im zdecydowanie więcej uwagi zachęca sam Papież Franciszek. Gdzie lepiej jest go „marnować" niż w bezpośrednim kontakcie z przyrodą włócząc się „na polu"? Dzisiaj coraz więcej wiemy o tym, jak wiele korzyści oferuje przebywanie w przyrodzie od namłodszych lat. Dziecko potrzebuje dla odpowiedniego rozwoju fizycznego, psychicznego, społecznego, ale też duchowego przynajmniej **jedną „zieloną" godzinę** dziennie na możliwie nieskrępowany kontakt z przyrodą. Jednak jako społeczeństwo coraz szczelniej się od tej przyrody odgradzamy. Spędzamy w niej mniej czasu niż nasi rodzice i dziadkowie, nie rozumiemy zachodzących w niej procesów. Wreszcie, boimy się dzikiej przyrody i nierzadko postrzegamy ją przez pryzmat naszych lęków. Niejako w odpowiedzi na to wyzwanie, chcielibyśmy Was zaprosić do współtworzenia naszej oferty edukacji ekologicznej „**Przełóż encyklikę na praktykę!**" i do odkrywania tej „zwykłej" przyrody w zasięgu codziennej, pieszej dostępności. Chcemy zachęcić Was do „**odlękawiania natury**", pokazać jak można w niej odpoczywać, poznawać na nowo, troszczyć się o jej ochronę i spędzać rodzinnie czas na jej łonie. Pragniemy również przybliżyć Wam postać i aktualne przesłanie patrona ekologów, św. Franciszka z Asyżu. Życzymy Wam pięknych spacerów!

Zespół *Ruchu Ekologicznego św. Franciszka z Asyżu*

Ścieżki edukacyjne - czym są?

W Przewodniku prezentujemy pomysły na spacery po 10 ścieżkach edukacyjnych, wyznaczonych przez nas na terenie kilku miejskich nieużytków oraz dzikiej przyrody Krakowa i okolic. Miejsca te, rzadko oznaczane w terenie i na mapach, zadziwią Was swoją naturalnością i pięknem. Pomysły na spacery, zawarte w Przewodniku, pomogą Wam zorganizować rodzinne wyprawy, dostosować czas i dystans spaceru do wieku oraz możliwości jego uczestników. Pozwolą Wam odkryć nowe zakamarki, trenować orientację w przyrodzie, aktywnie spędzać w niej czas i **szukać niezwykłości!**

Rodzic - mądry towarzysz

Stań się na nowo uczniem i poznawaj świat wspólnie ze swoim dzieckiem. Daj dziecku przestrzeń na radosną eksplorację terenu.

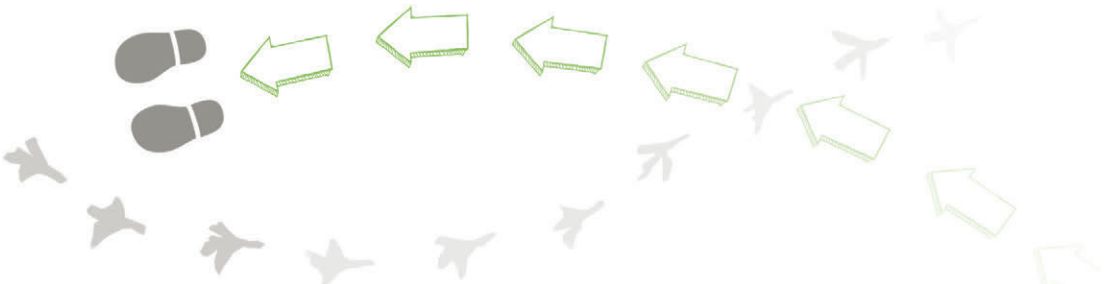
Twórzcie Wasze ścieżki

Zachęcamy Was do tworzenia własnych ścieżek. Oznaczajcie to, co stanowi o wyjątkowości zwiedzanych miejsc. Opisujcie swoje obserwacje. Zbierajcie występujące tu kwiaty i nasiona za wyjątkiem gatunków objętych ochroną. Róbcie bukiety jesienią i zimą! Zobaczcie jak zmieniają się te przestrzenie w ciągu roku. Niech „**zielona godzina**" na co dzień stanie się Waszą rodzinną tradycją.

koncepcja ŚCIEŻEK EDUKACYJNYCH

Wyznaczyliśmy ścieżki przyrodniczo-edukacyjne po 10 wybranych lokalizacjach wraz z przystankami. W większości są to albo jeszcze do niedawna były tereny zagrożone zabudową, brakiem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego czy niszczeniem siedlisk. Prezentujemy tereny wprost stworzone do prowadzenia edukacji ekologicznej i udostępniania ich na cele zrównoważonej rekreacji lub po prostu bycia w przyrodzie i „włóczenia się" w niej bez konieczności wyjeżdżania z miasta.

1. Użytek ekologiczny „Dolina Prądnika"
2. Użytek ekologiczny „Las w Witkowicach"
3. Łąki w Kostrzu (Natura 2000)
4. Łęg w Przegorzałach
5. Park Rzeczny Drwinka
6. Stawy przy ul. Szuwarowej
7. Łąki w Toniach
8. Kamieniołom Libana
9. Las Borkowski
10. Użytek ekologiczny „Rozlewisko Potoku Rzewnego"



Przewodnik po dzikiej przyrodzie Krakowa i okolic został tak zaprojektowany, aby można było w nim notować własne obserwacje, wymyślone nazwy i eksplorować nietypowe miejsca oraz korzystać z gotowych pomysłów i scenariuszy zabaw z dziećmi. Tereny miejskie, nawet te przekształcone, są świetną, bo dostępną na co dzień przestrzenią do edukacji o zachodzących procesach przyrodniczych, bioróżnorodności i ochrony przyrody poza miastami. Jeżeli chcemy aktywnie chronić takie naturalne ekosystemy jak Puszcza Białowieska, powinniśmy umieć ocalić i udostępniać (przybliżać) dla ludzi te „małe Puszcze Białowieskie", miejskie „Amazonki" i kamieniołomy w granicach terenów zurbanizowanych. Dotyczy to również nieużytków i rosnących na nich drzew tzw. samosiejek. Stąd pomysł na ścieżki edukacyjne po nieużytkach, które mogą być eksplorowane, uzupełniane i nazywane przez dzieci.

POZNAJMY NA NOWO „NIEUŻYTKI"

małe „Puszcze Białowieskie", krakowskie Amazonki, jurajskie kaniony, miejskie dżungle, śródmiejskie „rezerwaty", „stepy" nieużytków

1

ścieżka edukacyjna

wzdłuż krakowskiej Amazonki

WYPRAWA NAD DZIKĄ RZEKĘ. Czy to możliwe, aby 6 km od Wawelu znaleźć się nad dziką, naturalnie meandrującą rzeką otoczoną starym lasem łęgowym? Właśnie tak wyglądała większość mniejszych rzek na naszym kontynencie. Prądnik Białucha to fragment Krakowa wyjątkowy na tle innych miast europejskich. To prawdziwa „przyrodnicza perełka", którą warto odkrywać w różnych porach roku i strzec.

Czym są użytki ekologiczne?

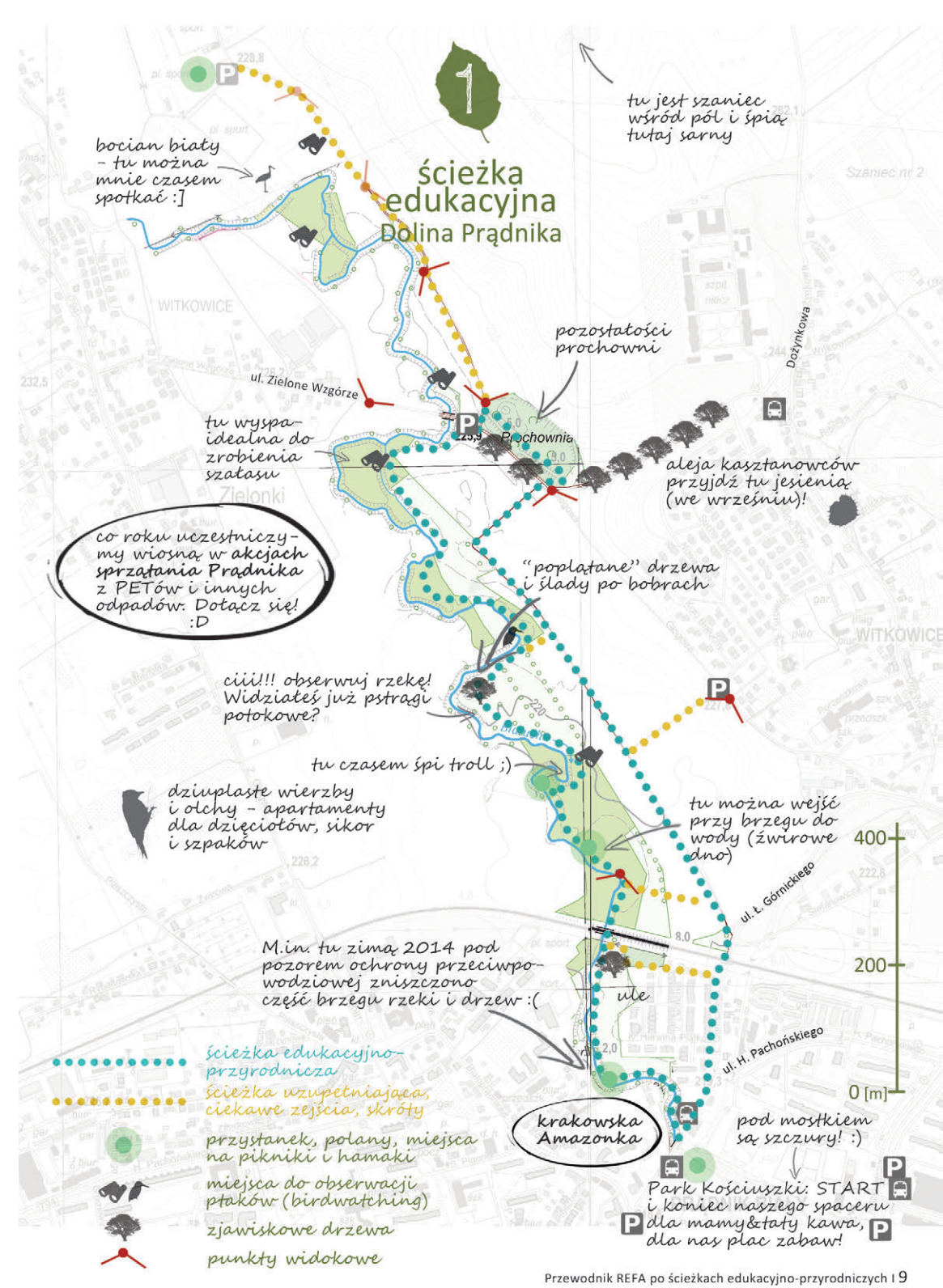
Są to zasługujące na ochronę, niewielkie powierzchniowo pozostałości ekosystemów, mające znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, m.in. naturalne zbiorniki wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, płaty nieużytkowanej roślinności, stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Obszary te pełnią ważną rolę w migracji gatunków roślin i zwierząt. Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy.

INSPIRACJE DLA DZIECI: CO MOŻNA ROBIĆ NAD RZEKĄ?

Wyobraź sobie, że jesteś jednym z ptaków żyjących nad dziką rzeką. Rozejrzyj się - gdzie założyłbyś bezpieczne gniazdo dla siebie? Zrób gniazdo.

Maluj błotem. Wymieszaj wodę z błotem w wiadrze. Weź pędzel i namaluj różnymi kolorami swój obraz. Używaj innych przedmiotów do malowania i nadawania glinie faktury/tekstury. Możesz zrobić naturalne farby z liści, owoców i ziemi, mieszając je rozdrobnione z wodą.

Znajdź dla siebie najstarszą zabawkę na świecie: patyk, wędkę, różdżkę...


1
ścieżka edukacyjna
Dolina Prądnika
tu jest szaniec wśród pól i śpią tutaj sarny
bocian biały – tu można mnie czasem spotkać :]
pozostałości prochowni
ul. Zielone Wzgórze
tu wyspa– idealna do zrobienia szałasu
aleja kasztanowców przyjdź tu jesienią (we wrześniu)!
co roku uczestniczymy wiosną w akcjach sprzątania Prądnika z PETów i innych odpadów. Dołącz się! :D
"poplątane" drzewa i ślady po bobrach
ciii!!! obserwuj rzekę! Widziałeś już pstrągi potokowe?
tu czasem śpi troll ;)
dziuplaste wierzby i olchy – apartamenty dla dzięciołów, sikor i szpaków
tu można wejść przy brzegu do wody (żwirowe dno)
M.in. tu zimą 2014 pod pozorem ochrony przeciwpowodziowej zniszczono część brzegu rzeki i drzew :(
ule
krakowska Amazonka
pod mostkiem są szczury! :)
Park Kościuszki: START i koniec naszego spaceru dla mamy&taty kawa, dla nas plac zabaw!
ul. Ł. Górnickiego
ul. H. Pachońskiego
400
200
0 [m]
ścieżka edukacyjno-przyrodnicza
ścieżka uzupełniająca, ciekawe zejścia, skróty
przystanek, polany, miejsca na pikniki i hamaki
miejsca do obserwacji ptaków (birdwatching)
zjawiskowe drzewa
punkty widokowe

2

ścieżka edukacyjna

las w kamieniołomie idziemy na Gaisko!

W POSZUKIWANIU LEŚNYCH ENTÓW. Las Witkowicki wyrasta w dawnym kamieniołomie. Przez środek wije się potok Bibiczanka, nad którą nie raz dzieci budowały bazy i tamy, rozpalały ogniska, "polowały" na ryby. Jesienią warto wybrać się tu po ozdobne liście i żołędzie dębu czerwonego. Od niedawna, w specjalnych kapsułach, można odkrywać z dziećmi świat zamieszkujących go płazów, ptaków czy gatunki drzew.

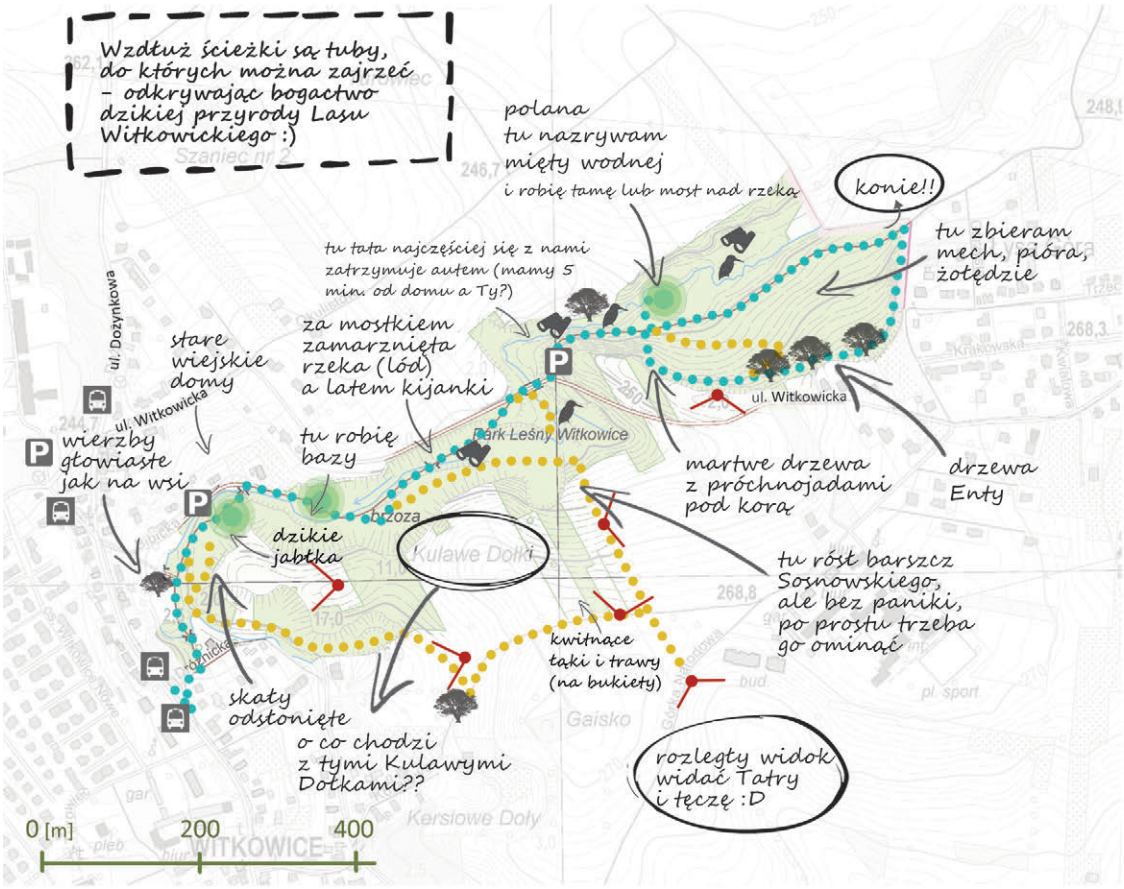
Z wypowiedzi ojca dwóch córek w wieku 3 i 5 lat:

– W lesie, nad wodą, przy powalonych kłodach dziewczyny robią dom i zupę błotną. Budują gniazda dla ptaków. Z pobliskich łąk zbierają bukiety dla mamy w domu. W gumowcach lub boso wchodzą do rzeki wypatrywać kijanek, łowią ryby (na niby), budują mostki. Pozwalam im też ćwiczyć równowagę w błocie i na wyrwanych z korzeniami drzewach, czy zjeżdżać na pupach. Daję im trochę luzu, aby mogły się wyżyć. Często nad potok zabieram książkę lub gazetę, a dziewczyny mogą się swobodnie bawić. Zrywamy też razem miętę wodną i wspinamy się po stromych skarpach...

Wiele się ostatnio mówi o uzależnieniu dzieci od tabletów, telefonów, telewizji... Ale ja tam jestem spokojna o moje szkraby. **Złapały bakcyla spędzania czasu na świeżym powietrzu.** Córka jeszcze ma niewiele do powiedzenia, ale syn „ze wszystkich słodyczy najbardziej lubi..." spacer! :) Kontakt z przyrodą ma jeszcze jedną ogromną zaletę (dla mnie najważniejszą!): wzmacnia więzi społeczne, więc **rodziny spędzające czas na łonie natury są szczęśliwsze! —Renia Hannolainen**, blog edukacyjny Ronja.pl

2

ścieżka edukacyjna
Las Witkowicki



ścieżka edukacyjno-przyrodnicza

ścieżka uzupełniająca, ciekawe zejścia, skróty

przystanek, polany, miejsca na pikniki i hamaki

miejsca do obserwacji ptaków (birdwatching)

zjawiskowe drzewa

punkty widokowe

tu jest miejsce na Twój błotny odcisk palca – znak obecności :) To ile razy już tu byłeś / -aś?

3

ścieżka edukacyjna

Natura 2000 łąki modraszkowe

Co jest fenomenem Krakowa obok Wawelu i innych zabytków? Zachowany krajobraz charakteryzujący się bogactwem zasobów przyrodniczych. Wyjątkowe pod tym względem są różnorodne, masowo zakwitające łąki z całą plejadą chronionych gatunków roślin, ptaków i „pand Europy", czyli ginących motyli. Aby mogły przetrwać, łąki wymagają ochrony czynnej, czyli koszenia. Na 350 ha łąk i lasów w Kostrzu występuje ponad 1/3 polskich motyli dziennych (tj. 60 gatunków) i 60 gatunktów ptaków.

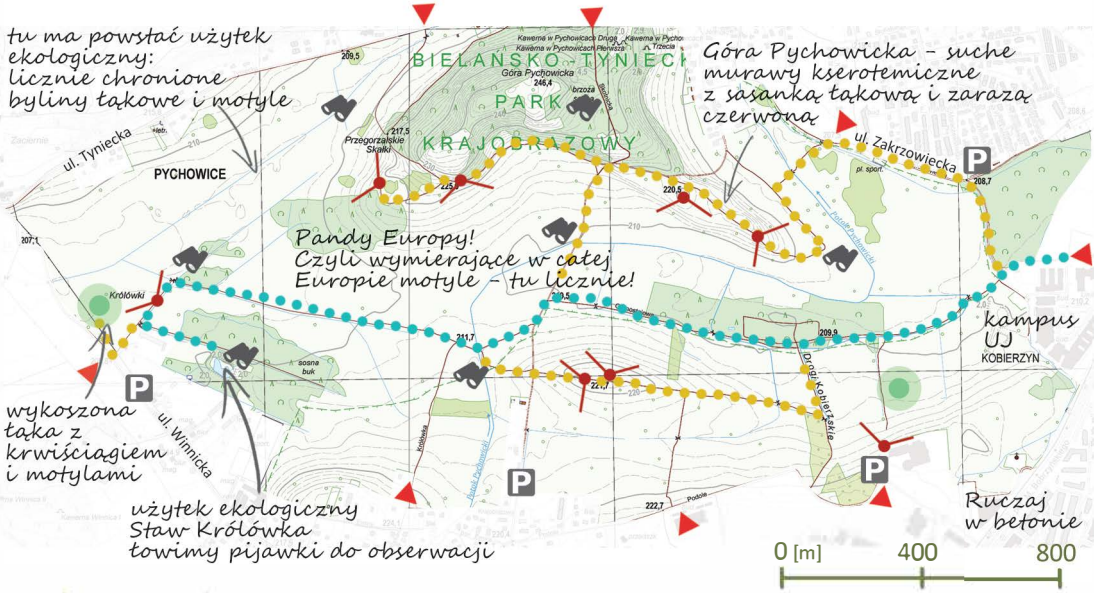
O motylu modraszku telejusie i jego sekretach przeczytacie na **str. 27 i 28**

Co grozi krakowskim i podmiejskim łąkom?
Zbyt częste koszenie lub jego brak, odwadnianie łąk, zabudowa i wkraczanie gatunków obcych. Gdy przestajemy kosić łąki, wkradają się na nie np. trzcina pospolita lub uciekinierzy z ogródków, czy inwazyjne gatunki nawłoci. Sprowadzone z Ameryki, obce dla naszej przyrody, są bezkonkurencyjne w walce o światło i inne zasoby. Niestety żaden polski roślinożerca nie ma nawłoci w swoim menu. Dużym zagrożeniem jest też odwadnianie terenów przy pomocy pogłębionych rowów, zabudowa łąk, czy zasypywanie ich gruzem. Aby zachować takie charyzmatyczne gatunki, jak np.: pełnik europejski, goryczka wąskolistna, kosaciec syberyjski, czerwończyk fioletek, motyle modraszki czy derkacz, konieczne jest koszenie w drugiej połowie września lub październiku. **Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe** z okresowo wysokim poziomem wód są wyjątkowo pięknie ukwiecone i tworzą idealną przestrzeń do edukacji terenowej dla dzieci.

Sprawdź jakie tereny cenne przyrodniczo występują w Twojej okolicy. Czy nie są zagrożone? Czy nie potrzebują ochrony? Możesz zebrać grupę osób, podobnie jak Ty zatroskanych losem przyrody w Twojej okolicy, by wspólnie doprowadzić do ochrony tego miejsca
—***przewodnik REFA po encyklice Laudato si'*** (2016)

3 ścieżka edukacyjna
Łąki w Kostrzu

Modraszkowe safari Ze względu na bogactwo roślin (łąkowych bylin), motyli i ptaków, obszar łąk w Kostrzu chroniony jest w ramach europejskiej sieci Natura2000. Tutaj występują populacje zagrożonych wyginięciem gatunków motyli - modraszków, być może najliczniejsze w całej Unii Europejskiej (tzw. „pandy Europy").



Twoje obserwacje

.....

.....

.....

- ścieżka edukacyjno-przyrodnicza
- ścieżka uzupełniająca, ciekawe zejścia, skróty
- przystanek, polany, miejsca na pikniki i hamaki
- punkty widokowe
- główne wejścia

Natura 2000 jest najmłodszą formą ochrony przyrody. Głównym celem funkcjonowania sieci Natura 2000 jest zachowanie **określonych typów siedlisk przyrodniczych** oraz **cennych gatunków**, zagrożonych w skali całej Europy. Drugim jej celem jest **ochrona różnorodności biologicznej**. W Polsce ochroną w ramach Natura 2000 objętych jest obecnie 20% powierzchni lądowych. 849 to obszary siedliskowe, 145 to obszary ptasie.

Więcej: *natura2000.gdos.gov.pl*

4

ścieżka edukacyjna

wyprawa do miejskiej dżungli

Lasy łęgowe to najcenniejsze i najbogatsze w gatunki zbiorowiska leśne. Właśnie w Krakowie mamy unikalną możliwość zobaczenia jednej z ostatnich takich dżungli w Europie. Rosnące tu lasy wilgotne czarują nieprzewidywalnością, dzikim i nieujarzmionym pięknem, 15 stawami z rzęsą i lianami pnączy. Szczególną wartością są tu martwe drzewa w dużych ilościach i ptaki (aż 60 gatunków). Zatem... czas na bagna!

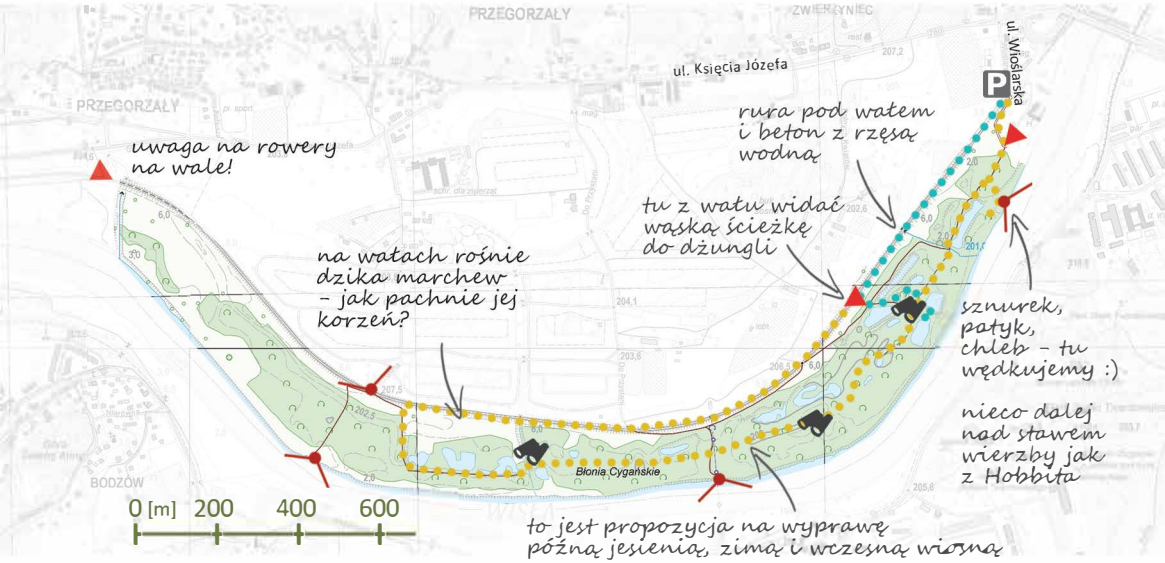
Jak się przygotować na wędrówkę do miejskiej dżungli?
Konieczne będą: **długie spodnie, koszula z długim rękawem (na pokrzywy)**, środek na **komary i kleszcze, kalosze, woda i przekąski** (np. jabłka, batony z musli *bio*), **mapa terenu** (np. z naszego Przewodnika). Warto zabrać też: sznurek (do robienia wędki), lornetkę (może być też z taśmy, sznurka i rolki po papierze toaletowym), aparat, pojemnik po jogurcie lub twarogu (z uchwytem) na zebrane skarby, dno doniczki i mały podbierak. W bagnach i starorzeczach można łowić i obserwować bezkręgowce. Szczególnie latem jest to jednak miejsce trudnodostępne, dlatego warto poszukać wydeptanych ścieżek. Po pierwszych mrozach zobaczcie za to niedostępne części nadwiślańskiej dżungli. **Pozwólcie sobie też pobłądzić!**

> Stawy, torfowiska, tereny podmokłe, fragmenty lasów, starych parków, starorzecza - te miejsca wręcz błagają, by zostawić je w spokoju, bądź pielęgnować by nie zatraciły swojego charakteru. To są również dobre miejsca do modlitwy **—o. Stanisław Jaromi,** *Eco-book o eko-Bogu* (2010)

Papież Franciszek w encyklice *Laudato si'* proponuje **modlitwę za naszą ziemię** oraz **chrześcijańską modlitwę z całym stworzeniem**. Znajdziesz je na końcu eko-encykliki (do pobrania: *laudatosi.swieto-stworzenia.pl*) i w naszym Przewodniku REFA. Warto zabrać je ze sobą i pomedytować w przyrodzie!

4

ścieżka edukacyjna
Łęg w Przegorzałach



Twoje obserwacje

.....

.....

.....

.....

.....

Znajdź i przeczytaj w eko-encyklice pkt. 34

ścieżka edukacyjno-przyrodnicza

ścieżka uzupełniająca, ciekawe zejścia, skróty

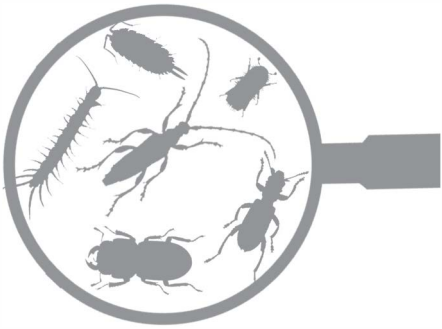
przystanek, polany, miejsca na pikniki i hamaki

punkty widokowe

główne wejścia

Drugie życie drzewa

Szacuje się, że martwe drzewo zwiększa różnorodność biologiczną w różnych ekosystemach nawet do 50-60%.



Przez „sprzątanie" parków, lasów a nawet terenów chronionych w znacznym stopniu tracimy bioróżnorodność, m.in. grzyby, a także owady związane z martwym drewnem i zjadające je ptaki (wszystko jest powiązane!). **Weź lupę, zajrzyj pod korę martwego drewna i odkryj niezwykły świat próchnojadów!**

5

ścieżka edukacyjna
Park Rzeczny Drwinka

po co nam Parki rzeczne?

Drwinka to przygoda. Parki rzeczne są fenomenem Krakowa i tworzą sieć tzw. zielono-niebieskiej infrastruktury. Obejmują sieć cieków wodnych wraz z przylegającymi terenami łąkowymi i leśnymi oraz pełnią funkcje korytarzy ekologicznych (migrują tu zwierzęta), przewietrzania (ze smogu), rekreacyjne i edukacyjne. Drwinka to piękna lekcja o ocalonej przyrodzie miasta. Lęgi odbywa tu aż 30 gatunków ptaków!

Co można robić nad dzikim potokiem?
Zabierzcie gumiaki, pojemnik plastikowy, podbierak i lupę. Drwinka to okresowo płytki potok, znakomity do eksplorowania. Zachęć dzieci, aby sprawdziły co żyje przy brzegu, w próchnie, w jeżynach. Czy widzieliście pijawki, a może wodnego skorpiona lub pająka tygrzyka? Dzieci mogą wspólnie budować schronienie albo kanały i tamy z błota w potoku przy wodospadzie (sprawdźcie tylko, czy nie ma szkła).

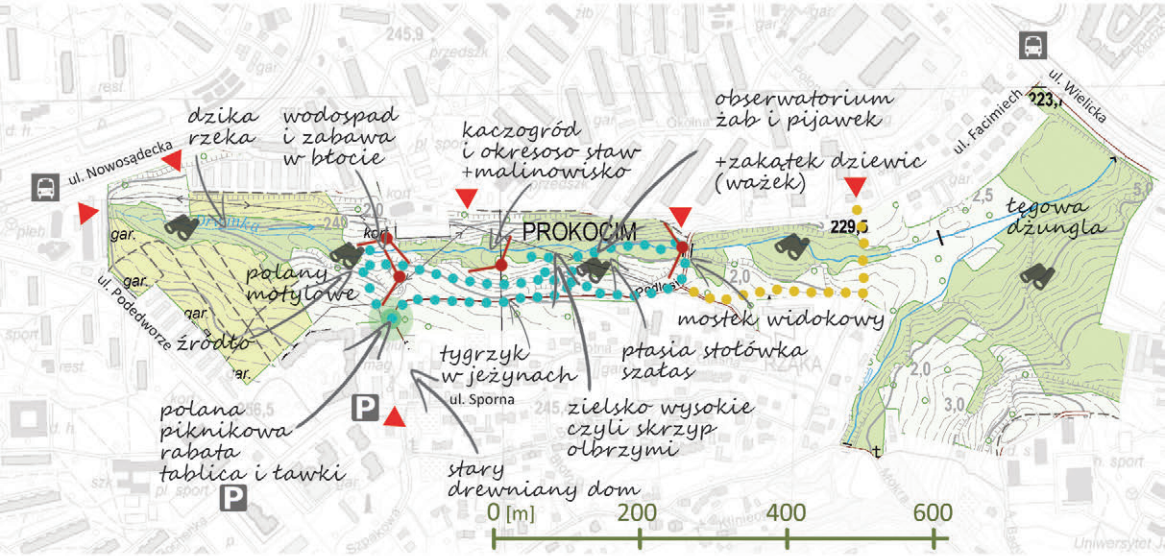
INSPIRACJE: WYPRAWA NA CAŁY DZIEŃ
Wyruszcie na spacer w zagajniku, po łące pełnej motyli, na bagna ze skrzypem olbrzymim szlakiem żab trawnych. Często się zatrzymujcie.

Piknik na łące. Zabierz ze sobą koc piknikowy, dobrą książkę i smakołyki ekologiczne, np.: świeże owoce i warzywa (jak marchewki, winogrona bio, pomidory koktajlowe), ciastka orkiszowe, chipsy gryczane lub z buraków, morele suszone, paluszki amarantusowe, herbatę miętowo-zieloną.

Zabierz lupę. Rób przystanki, bądź uważny, obserwuj ślady, owady i płazy.

5

ścieżka edukacyjna
Park Rzeczny Drwinka



ścieżka edukacyjno-przyrodnicza

ścieżka uzupełniająca, ciekawe zejścia, skróty

przysłanek, polany, miejsca na pikniki i hamaki

punkty widokowe

główne wejścia

Twoje obserwacje

6

ścieżka edukacyjna

wieś w mieście?
Dziki park na Ruczaju

Enklawy naturalności w cieniu blokowisk. Jak elementy życia na wsi przenieść z powrotem do miast? Stawy na Szuwarowej wraz z przylegającymi nieurządzonymi terenami i stadniną oferują całą mozaikę krajobrazów, siedlisk, a więc wrażeń i obrazów. Od bagien i wypraw przez trzcinowiska, przez dzikie stawy, łąki, pastwiska, zagajniki, po tereny leśne, czy olchowe łęgi nad potokiem. Co więcej, sąsiedztwo zabudowy sprawia, że ptaki żyjące tu są stosunkowo mało płochliwe...

Zabierz hamak lub koc piknikowy na polany pod dębami. Możesz też pozbierać kwiaty dziurawca lub wrotyczu na własny użytek. Nad wodą warto przysiąść i obserwować bogaty świat ważek. Zachęcamy też do eksplorowania łąk i lasków. Bagna i trzcinowiska zostawmy niedostępne dla ptaków.

Jak zabepieczyć się przed kleszczami?

Zakładajcie długie ubrania okrywające ciało. Po spacerze od razu weźcie kąpiel i wypierzcie ubrania (niech to będzie praktyką!). Obserwujcie ciało u dzieci pod kątem kleszczy. Zarażenie boreliozą następuje w 24-48 godz. po ukąszeniu, więc nie od razu. Warto zaszczepić się przeciwko kleszczowemu zapaleniu mózgu. Zalecamy stosowanie repelentów przed spacerem. Warto też stosować wewnętrznie i zewnętrznie - na skórę - napar z czystka, który działa drażniąco na kleszcze. Można też spryskać nim nasze czworonogi. Podobne działanie zewnętrzne u ludzi wykazuje pospolicie występujący wrotycz pospolity. Obalmy też kilka mitów: kleszcze nie spadają z drzew. Spotkać je możemy w trawach, na łąkach, krzewach czy miejskich trawnikach.

> **Świadomości ekologicznej nie należy tłumić**, a przeciwnie, trzeba sprzyjać jej pogłębianiu i dojrzewaniu, aby mogła należycie się wyrazić w konkretnych programach i inicjatywach —**św. Jan Paweł 2,** *Orędzie na Światowy Dzień Pokoju*, 1 stycznia 1990 r., 1.

6

ścieżka edukacyjna
Park Ruczaj

ścieżka edukacyjno-przyrodnicza

ścieżka uzupełniająca, ciekawe zejścia, skróty

przysłanek, polany, miejsca na pikniki i hamaki

zjawiskowe drzewa

punkty widokowe

Pomocne opracowania przyrodnicze

W Internecie możecie znaleźć opracowania przyrodnicze i przewodniki. Jednak ilość dostępnych w sieci informacji często sprawia, że można się pogubić. Proponujemy kilka linków i opracowań. Pomogą Wam w identyfikacji gatunków, cennych ekosystemów i dobrze opisują lokalne środowisko.

1. *Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030. Aneks II: ochrona przyrody* [w:] https://dialogspoleczny.krakow.pl/
2. *Spacery przyrodnicze po Krakowie* [w:] http://docplayer.pl/2015812-Spacery-przyrodnicze--po-krakowie.html
3. *Koncepcja ochrony różnorodności biotycznej miasta Krakowa* [w:] http://www.eko.uj.edu.pl/przyrodakrakowa/-koncept.htm

7

ścieżka edukacyjna

północne Błonia Krakowa

Łąki w Toniach - różne oblicza krakowskich łąk. Kośne łąki są fenomenem przyrodniczo-krajobrazowym Krakowa na skalę europejską. Warto je odkrywać, poznawać mieszkające tu ptaki, motyle i kwiaty. I wspierać ich skuteczną ochronę. Tonie to północny korytarz przewietrzania i migracji zwierząt. Priorytetem jest więc zachowanie różnorodnych zbiorowisk łąkowych nad potokiem Sudoł. Cenne są też występujące tu stare wierzby kruche i szuwary. Naturalność i bioróżnorodność zwiększa też działalność bobrów!

Zostań młodym odkrywcą!

Jaka jest idealna przestrzeń dla dzieci do zabawy w przyrodzie? **Dzieci w wieku od 8 do 11 lat** potrzebują wrażenia, że się „zgubiły" i muszą odnaleźć drogę. **Pięciolatkom** trzeba zapewnić miejsce do odkrywania przyrody w sposób samodzielny i nieskrępowany inicjując pewne działania. **Dzieciom od najmłodszych lat** warto pozwolić raczkować po trawie, usuwając jednak potencjalnie niebezpieczne przedmioty.

Niemowlęta i małe dzieci potrzebują stałego nadzoru dorosłych. Jednak wraz z rozwojem i wiekiem nadzór ten należy „poluzować". Polecamy zastosować metodę, jaką proponuje R. Louv. Ustalmy jasne zasady i pozwólmy dzieciom oddalić się na odległość zasięgu głosu. Co kilka minut nawołujmy je, prosząc aby odpowiadały i kontrolując, jak bardzo są oddalone.

Dla **młodych odkrywców przyrody** świetną przestrzenią do zabaw są tereny częściowo zadrzewione, zakrzewione, z łąkami i zaroślami, dużą ilością materiałów do robienia baz. Warto wcześniej zrobić wspólny ogląd terenu w poszukiwaniu potencjalnych „pułapek".

Bardzo ważna jest odpowiednia narracja. Wielu z nas wychowało się na „**Hobbicie**", czy „**Chłopcach z placu broni**". Drodzy rodzice, pamiętajmy, że ekscytacja przyrodą jest zaraźliwa!

W Polsce mamy podejście weekendowe - żeby spotkać się z naturą, trzeba wyjechać za miasto. Wystarczy spojrzeć na korki samochodowe w Ojcowskim Parku Narodowym albo tłumy na krokusach w Tatrach. A przecież Kraków jest przyrodniczą perełką na tle miast europejskich. Dlatego skupmy się na tym, by mieszkańcom to pokazać na rozproszonych terenach w całym mieście. —architekt krajobrazu **Kasper Jakubowski**, REFA

7 ścieżka edukacyjna Łąki w Toniach

Niewidoczny krzykacz

„Tam derkacz wrzasnął z łąki, szukać go daremnie,
Bo on szybuje w trawie jako szczupak w Niemnie."
A. Mickiewicz

Przy odrobinie szczęścia, podczas spacerów zdarza się nam słyszeć dobiegające z łąki donośne 'der-der'. Głos ten należy do jednego z najcenniejszych w Polsce ptaków – **derkacza**, zaznaczającego w ten sposób swoje terytorium. Bardzo trudno go jednak wypatrzeć w wysokiej trawie z uwagi na skryty tryb życia i sposób ucieczki – piechotą. Niepokojony dopiero w ostatniej chwili podrywa się do lotu. Ten ciekawy ptak, spokrewniony z żurawiem, zakłada gniazdo na ziemi, a zimę spędza w Afryce. **Niestety, derkacze są w poważnych tarapatach** – ich dom czyli łąki są na wiele sposobów niszczone: zabudowywane osiedlami ludzkimi, drogami, zasypywane, koszone w złym czasie (przez co niszczone są gniazda i pisklęta) lub niekoszone wcale (przez co zarastają i znikają).

Der, der, der, der, der, der...

Środowiskotwórcza rola bobrów

Bobry, tworząc tamy nad ciekami wodnymi, zwiększają lokalnie **bioróżnorodność**, przyczyniając się do renaturyzacji cieków i zbiorników wodnych. Spiętrzona woda zasila łąki, m.in. **szuwary wielkoturzycowe** i przyczynia się do tworzenia nowych siedlisk (olsów i łęgów). Rozlewiska bobrowe działają też jak małe oczyszczalnie ścieków (wody zanieczyszczamy na potęgę ściekami oraz nawozami z pól). Poza tym, wraz z **postępującymi skutkami zmian klimatu** rola bobrów w magazynowaniu wód i zmniejszaniu zagrożenia powodziowego (*sic!*) będzie wzrastać.

8

ścieżka edukacyjna kamieniołom Libana

nieużytki i...

nowa przyroda miasta

Kamieniołom Libana oglądany z kopca Kraka zapiera dech w piersiach. Skłania do refleksji, jak wyglądałby świat, gdyby zniknął z niego człowiek. Opuszczony kamieniołom to laboratorium odradzającej się dynamicznie przyrody w krajobrazie poprzemysłowym. Człowiek degradującą działalnością stworzył tu nowe warunki dla rozwoju fauny i flory. Liban jest niebezpieczny, niedostępny, ale stanowi przestrzeń dla rozwijania się nowej bioróżnorodności. Zamiast ingerować znacząco w te procesy, lepiej je uważnie i z pokorą obserwować...

O sprzęcie: co zabierać na przyrodnicze wędrówki?

1. **Lupa** - najlepiej z 10-krotnym powiększeniem. Można zakupić też pojemnik na owady ze szkłem powiększającym. 2. **Lornetka zabawka** - po prostu ze sznurka, rolek papieru toaletowego i taśmy. Jeżeli zakupiona, to najlepiej 10 x 42 lub 10 x 50 (powiększenie x średnica soczewki). 3. **Przewodniki** opisujące drzewa, ptaki, owady, rośliny i lokalne środowisko.

LIBAN - EKSPLORUJ BEZPIECZNIE!

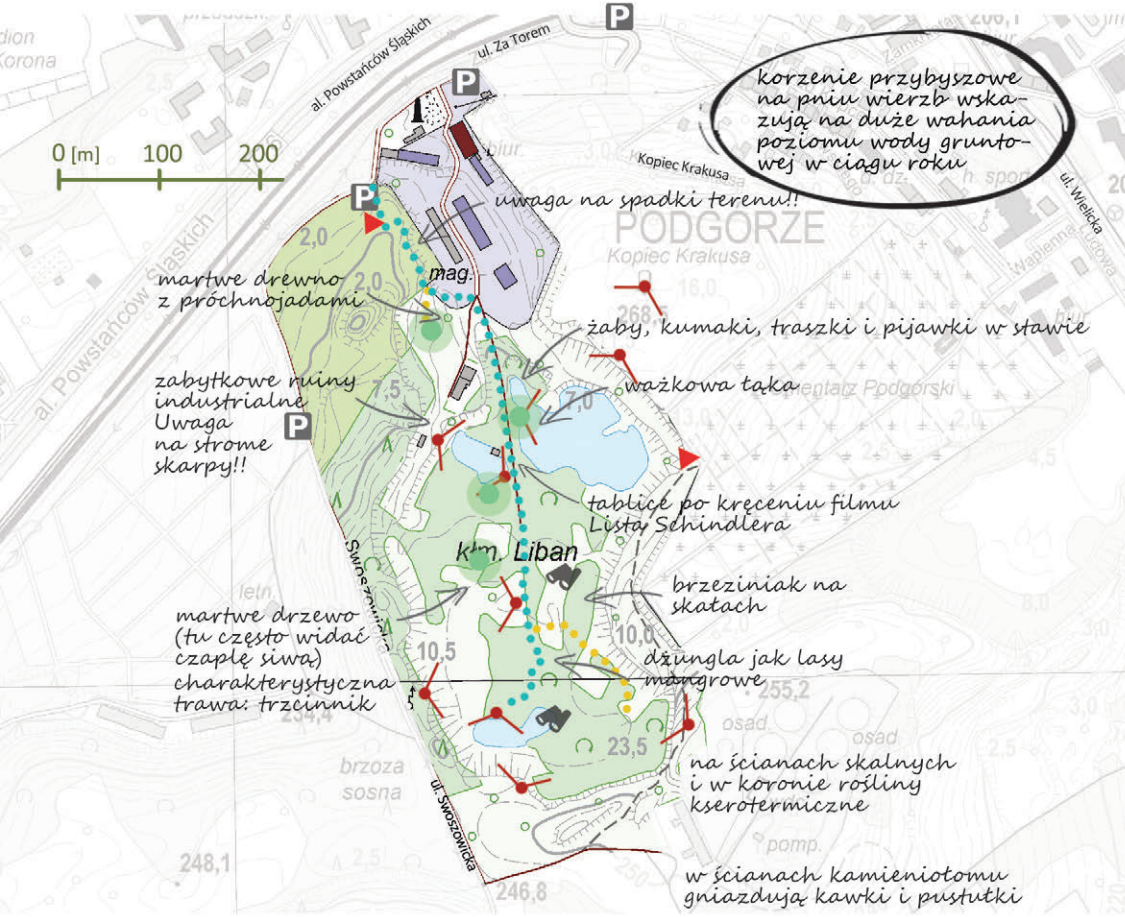
Ustalcie zasady zwiedzania na początku. Bezpieczeństwo przede wszystkim! Zwróć uwagę na pułapki, aby nie podchodzić do skarp, urwisk, zardzewiałych elementów. **Teren nie jest zabezpieczony barierkami!** Trzymajcie się blisko przy wchodzeniu do wnętrza kamieniołomu. Zwróć uwagę dzieciom na wystające ze ścieżek kamienie i korzenie drzew!

Artefakty poprzemysłowe. Poeksploatacyjne urządzenia wskazują na historię kamieniołomu i są zabytkiem współtworzącym klimat miejsca. Jednak nie należy wspinać się na nie. Uważaj na zardzewiałe schody terenowe. Nie wchodź do środka pustostanów!

Zabierz kredę. Możesz oznaczyć drzewa i ścieżkę, aby nie zagubić się w gęstej roślinności.

8

ścieżka edukacyjna Kamieniołom Libana



- ścieżka edukacyjno-przyrodnicza
- ścieżka uzupełniająca, ciekawe zejścia, skróty
- przysłanek, polany, miejsca na pikniki i hamaki
- punkty widokowe
- główne wejścia

Twoje obserwacje

.....

.....

.....

.....

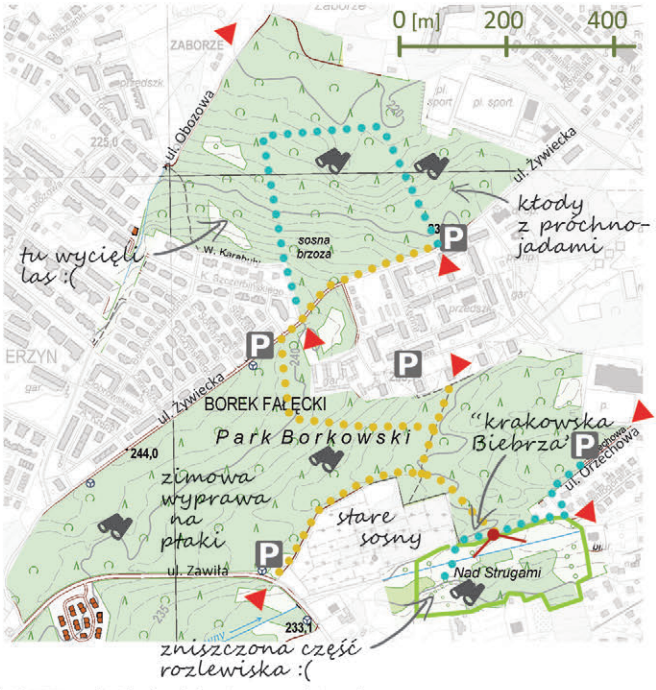
9 10

ścieżka edukacyjna

Las Borkowski
potok Rzewnego

las nad rozlewiskiem

Las Borkowski i rozlewisko potoku Rzewnego. Las Borkowski zagrożony w 2017 r. zabudową stał się wspólnym frontem działań ekologów, mieszkańców i urzędników, aby ocalić go przed dalszą masową wycinką. Lasy w Krakowie zajmują tylko 4,8% pow. (w Warszawie - 14%, w Katowicach - 39,5%). Borkowski grąd jest więc świetnym miejscem na całoroczne wędrówki po lasach miejskich, bieganie, ćwiczenia na orientację, czy oglądanie ptaków. Wzdłuż jego południowej granicy rozciąga się miejsce magiczne - cenne rozlewisko potoku Rzewnego, przywołujące odległą Narew czy Biebrzę.



Każdego roku znikają tysiące gatunków roślin i zwierząt, których nie będziemy już mogli poznać, których nie będą już mogły zobaczyć nasze dzieci, gatunków utraconych na zawsze. Zdecydowana większość ginie z przyczyn związanych z jakimś ludzkim działaniem. Z naszego powodu tysiące gatunków nie będzie swoim istnieniem chwaliło Boga ani też nie będą przekazywać nam swego orędzia. Nie mamy do tego prawa. **—Papież Franciszek,** encyklika *Laudato si'* 33

Co mogę zrobić dla lokalnej przyrody?

- na spacery i wycieczki zabieraj wielorazowe pojemniki i butelki lub kubek termiczny/termos. Zmniejszy to ilość śmieci, którymi codziennie obciążamy przyrodę
- po pikniku/posiłku zawsze zabieraj ze sobą śmieci do domu, zabierz starą foliówkę i weź kilka porzuconych butelek i PET-ów
- spaceruj po wyznaczonych ścieżkach by mieć pewność, że nie zniszczysz jakiegoś cennego stworzenia
- nie hałasuj, nie płosz, nie zabijaj; pamiętaj, że to Ty jesteś tu gościem
- upewnij się że Twój pies na spacerze potrafi trzymać się wyznaczonej ścieżki – w czasie wiosny i lata może niechcący nadepnąć na gniazdo z jajami na ziemi, wypłoszyć ptaki, które zamiast karmić pisklęta, będą tracić energię na obronę domu i mogą opuścić to miejsce

Twoje obserwacje .....

Przyroda wokół nas

Wyobraź sobie dwie jednakowej wysokości wieże z klocków. Jedna jest bardzo różnorodna i kolorowa, składa się z klocków wielu kolorów, druga natomiast zbudowana jest z klocków podobnych i niewielu, np. trzech kolorów. Teraz wyobraź sobie, że zabieramy wszystkie zielone klocki, która wieża szybciej się rozsypie? Tak! Masz rację! Ta druga, zbudowana mniej różnorodnie.

A teraz wyobraź sobie, że każdy klocek jest innym stworzeniem, a cała wieża łąką lub lasem obok Twojego domu... Czy ten las lub łąka jest różnorodną, kolorową wieżą z wielu elementów, czy może często koszonym trawnikiem bez kwiatów, drzew, owadów i ptaków? Im więcej stworzeń tym większa szansa, że ta „żywa wieża" przetrwa złą pogodę, katastrofę czy chorobę, będzie cieszyć oko i spełniać wiele pożytecznych i ważnych funkcji.

Dlaczego jest tak ważne, by świat był różnorodny?

Łąki i lasy są domem dla stworzeń, które – poza tym że są piękne, czasem rzadkie i chronione – najczęściej wykonują mnóstwo niedocenianej przez człowieka pracy. Oczyszczają wodę i powietrze, tworzą glebę, „sprzątają" odpadki, pomagają gromadzić zapasy cennej wody i ziemi. Łąki i lasy są naszym pokarmem. Dzięki owadom w nich żyjącym zapylane są rośliny, które jedzą ludzie i zwierzęta hodowlane. Jednym słowem – są naszym prawdziwym skarbem. **Dbajmy o nie razem!**

Modraszkowy zawrót głowy

Zapewne spotkaliście niejeden raz niebieskie motyle. W Polsce mieszka blisko **50 gatunków modraszkowatych**. Zdarzają się jednak wśród nich motyle naprawdę wyjątkowe, o niezwykłym i bardzo rzadkim w przyrodzie pomyśle na życie. Uchylmy rąbka tajemnicy z życia **modraszka telejusa**.

Motyle kojarzą nam się z kwiatkami i słońcem. Nasz bohater również korzysta z tych darów, ale tylko przez kilka dni życia, jako dorosły owad. Będąc „dzieckiem", większość czasu spędza pod ziemią w mrowisku jako drapieżna gąsienica pożerająca larwy mrówek!

Rok z życia motyla

Modraszek telejus po wykluciu z jajeczka wiedzie początkowo zwyczajne życie gąsienicy – zjada kwiatki swojej jedynej rośliny żywicielskiej tj. **krwiściąga lekarskiego.** Jednak gdy podrośnie, nie zamienia się w poczwarkę jak typowy motyl, lecz spada na ziemię i woła do siebie mrówkę. Robotnica **mrówki wścieklicy** szuka na łące jedzenia dla całej rodziny. Gdy dojdzie do niezwykłego spotkania, okazuje się, że gąsienica motyla zna język mrówek i nakłania mrówkę do zabrania jej ze sobą. Biedna mrówka sądzi, że gąsienica jest larwą królowej mrówczej, która jakimś cudem znalazła się poza domem. Przekupiona dodatkowo słodkim soczkiem zrobionym przez gąsienicę, adoptuje ją i zabiera do mrowiska. Motyl spędza bezpiecznie pod ziemią całą jesień, zimę i wiosnę, zjadając larwy mrówek. Kiedy nadejdzie odpowiednia pora, zbliża się do wyjścia mrowiska i zamienia w poczwarkę, z której wychodzi dorosły motyl. Ten nie potrafi już udawać mrówki – musi szybko uciekać, by nie zostać rozpoznanym i zjedzonym. Gdy opuści mrowisko i wysuszy skrzydełka, dorosły motyl znów lata z wdziękiem po łące pijąc słodki nektar z kwiatów.

Efekt motyla

Modraszek telejus jest **gatunkiem parasolowym,** co oznacza, że ma duże wymagania i jego obecność zapewnia dobre miejsce do życia dla całego mnóstwa innych stworzeń. Zatem chroniąc tylko modraszka, bierzemy pod ochronę wielu innych mieszkańców łąki.

POZWÓLMY DZIECIOM SIĘ WYBRUDZIĆ

Chodząc po błocie dzieci ćwiczą swoją równowagę i angażują różne zmysły. Pozwólmy zatem dzieciom... wybrudzić się! Przygotujmy dla nich zestaw ubrań, w których mogą się wybrudzić i eksplorować dzikie, niesterylne miejsca. Pozwól zjeżdżać im na pupach, kłaść się na ziemi, zanurzać ręce w błotnych kałużach, ślizgać się i przewracać. Miej w zanadrzu czyste ubrania, jeżeli wybieracie się autem (zamiast poświęcać czas na sprzątanie, można wybrać się na kolejną wyprawę!). Dzieci uwielbiają odrobinę luzu i błotne przygody - nie zrażaj się więc początkowymi reakcjami otoczenia. Jeżeli któraś z wypraw zakończy się przeziębieniem, to nie znaczy, że należy całkowicie zrezygnować z wyjść zimą czy jesienią. Tak buduje się długofalowo odporność dziecka. Edukacja ekologiczna od namłodszych lat wcale nie zaczyna się od szkolnej tablicy, ale od swobodnej zabawy z ziemią bez strachu o pobrudzenie się.

Co można robić z błotem?

Możecie malować błotem używając naturalnych przedmiotów, rąk, stóp, traw. Z błota można robić makiety dla owadów i zalewać je wodą. Czy woda utrzymuje się na powierzchni, a może przepływa w inne miejsca lub zostaje wchłonięta? Górka ziemi po deszczu może stać się błotną zjeżdżalnią. Zabierzcie na spacer kubki, stare łyżeczki, łopatki, pomocne mogą być także naturalne elementy na miejscu: kamienie, liście, nasiona, płatki kwiatów, czy kora.

Źródła i rekomendowana literatura

Książki dla dorosłych

Golley Tristan. *Przewodnik wędrowca. Sztuka odczytywania znaków natury.* Kraków: Otwarte, 2017.

Johnson Nathanael. *Sekrety roślin i zwierząt w miejskiej dżungli.* Białystok: Vivante, 2016.

Komorowska Anna. *Ścieżka bosych stóp. Trzy drogi do naturalnych placów zabaw.* 2017.

Louv Richard. *Ostatnie dziecko lasu.* Warszawa: Relacja, 2014.

Louv Richard. *Witamina N. Odkryj na nowo przyrodę.* Warszawa: Relacja, 2016.

Poznański Jacek (red.). Jaromi Stanisław (red.). *Kościół i nauka w obliczu ekologicznych wyzwań.* Kraków: Akademia Ignatianum w Krakowie, Wyd. WAM, 2016.

Ruch Ekologiczny św. Franciszka z Asyżu. *Przewodnik REFA po encyklice Laudato si' Ojca Świętego Franciszka.* Kraków: Pracownia C&C, 2016.

Spotkania z naturą. Kielce: Wyd. Jedność, 2015.

Danks Fiona. Schofield Jo. *Nature's Playground. Activities, Crafts, And Games To Encourage Children To Get Outdoors.* Chicago: Chicago Review Press, 2007.

Todd Christopher. *The Green Hour: A Daily Dose of Nature for Happier, Healthier, Smarter Kids.* Boston&London: Trumpeter, 2010.

Ward Jennifer. *I Love Dirt! 52 Activities to Help You and Your Kids Discover the Wonders of Nature.* Boston&London: Roost Books, 2008.

Przykładowe książki dla dzieci

Brykczyński Marcin. Bajerowicz Katarzyna. *Opowiem ci mamo co robią mrówki,* Warszawa: Nasza Księgarnia, 2013.

Dziubak Emilia. *Rok w lesie.* Warszawa: Nasza Księgarnia, 2015.

Houghton Peter. Warroll Jane. *Leśna szkoła dla każdego.* Muza, 2017.

Samojlik Tomasz. *O rety! Przyroda.* Warszawa: Multico, 2016.

Yuval Zommer. *Wielka księga robali.* Wyd. Wilga, 2017.

Strony internetowe

swietostworzenia.pl/nasze-dzialania/przyroda-miasta

laudatosi.swietostworzenia.pl/ [**eko-encyklika** w pdf]

lesneplemiona.zhp.pl

eko.edu.pl/materialy/

Ruch Ekologiczny
św. Franciszka z Asyżu (REFA)

Od ponad 30 lat razem ze św. Franciszkiem z Asyżu, patronem ekologów, uczymy się być ekologami wśród katolików oraz katolikami pośród ekologów. Poprzez projekt edukacji ekologicznej pod hasłem: „Czyńcie sobie Ziemię kochaną!" realizujemy integralną edukację ekologiczną uwzględniającą tematykę ekologiczną i religijną. Promujemy postawy ekologiczne w myśl hasła: „Ekologia zaczyna się od przemiany serca" i chcemy, aby przemiana mentalności, ukształtowany właściwy stosunek do świata przyrody oraz poczucie odpowiedzialności wspierały autentyczny, zrównoważony, trwały rozwój. Od 2015 promujemy przesłanie encykliki Laudato si'.

Przewodnik REFA po encyklice
Laudato si' Ojca Świętego Franciszka

Specjalnie na Światowe Dni Młodzieży w Krakowie (2016) opublikowaliśmy przewodnik po encyklice Laudato si' Papieża Franciszka. Napisaliśmy go, aby pomóc w lekturze i (szczególnie tym z Was, którzy mają mniej czasu) przybliżyć treść papieskiego listu. Ale to nie wszystko: postanowiliśmy iść dalej i zaprosić Was do twórczej realizacji projektu świata według propozycji Laudato si'. Wskazaliśmy 12 kluczowych kwestii z eko-encykliki, abyśmy jako chrześcijanie mogli wnieść praktyczny wkład w rozwiązanie złożonych problemów ekologicznych. Naszym dopełnieniem projektu ekologii integralnej jest „Credo chrześcijańskiego ekologa". Aby jednak ten program miał szansę powodzenia, musimy przyjąć wezwanie do ekologicznego nawrócenia. W jaki sposób Twoja wiedza, pasja, wiara i praca mogą pomóc Ziemi dziś i jutro? Wejdź na: *laudatosi.swietostworzenia.pl*

Czas dla Stworzenia - *Season of Creation*

W odpowiedzi na apel papieża Franciszka od 2016 r. organizujemy w naszym kraju Światowy Dzień Modlitw o Ochronę Stworzenia i proponujemy „Czas dla Stworzenia – Season of Creation w Polsce". Zapraszamy do tego, aby każdego roku w dniach 15 września - 15 października wyrazić swą wdzięczność za Stworzenie, przepraszać za nasze grzechy ekologiczne i prosić Boga o Jego miłosierdzie. Celem jest również refleksja nad tym, jak dbamy o świat, w którym żyjemy? Czy chcemy, aby był piękny i bogaty w różne formy życia? Czy wiemy, jakie niebezpieczeństwa przynosi innym stworzeniom każde nasze nieodpowiedzialne postępowanie? W 2017 patronat nad akcją objął Prymas Polski Abp Wojciech Polak.

Ogrody Świętego Franciszka

Jak zagospodarować zielone otoczenie w sposób oszczędny, kreatywny i przyjazny środowisku? Jak zachować dziką przyrodę w naszej okolicy? Odpowiedzią REFA są Ogrody Świętego Franciszka. Projekt powstał jako propozycja aktywnej ochrony i społecznej opieki nad terenami cennymi przyrodniczo. Kierujemy go do zainteresowanych osób, wspólnot, lokalnych liderów, edukatorów, stowarzyszeń i instytucji. Inspirowani myślą św. Franciszka z Asyżu, wyróżniliśmy dwa rodzaje takich ogrodów - komponowany i naturalny. W ogrodzie komponowanym urządzamy teren od początku, inspirowani sztuką ogrodową i ekologią. W ogrodach naturalnych chronimy i udostępniamy już istniejące, często zagrożone ekosystemy w naszym otoczeniu. Więcej o projekcie w broszurze i na: *www.swietostworzenia.pl*

To nie jedyne miejsca z dziką przyrodą. Odkryj i eksploruj nowe ścieżki, wytyczaj kolejne, rysuj własne mapy!

Dzika przyroda zaczyna się tak naprawdę za progiem. Trzeba tylko otworzyć oczy, aby odkrywać znane już i nieznane miejsca na nowo, w innym świetle oraz zmierzyć się z lękami, które coraz szczelniej odgradzają nas od świata przyrody...

Drodzy rodzice! Brak kontaktu naszych dzieci z przyrodą jest kalectwem. Większym niż realne ryzyko związane ze spędzaniem czasu na łonie przyrody. Czy chcemy, aby nasze dzieci lepiej się rozwijały, osiągały lepsze wyniki, były empatyczne, wrażliwe i twórcze, a przy tym samodzielne i odpowiedzialne? Powinniśmy zatem zrobić wszystko, aby kontakt z przyrodą był elementem ich codziennego, a nie weekendowego doświadczenia. Niestety spędzamy w niej coraz mniej czasu. Coraz mniej jest też w naszym otoczeniu terenów, gdzie kontakt z przyrodą jest możliwy.

Dajmy zatem naszym dzieciom to, co jest ich autentyczną potrzebą, czyli **dzieciństwo obfitujące w doświadczanie przyrody**. Naszą kampanię kierujemy przede wszystkim do rodzin. To „w rodzinie pielęgnowane są pierwsze nawyki miłości i troski o życie... poszanowanie lokalnego ekosystemu i ochrona wszystkich stworzeń" (*Laudato si'* 213). Jest więc tym środowiskiem, gdzie może mieć miejsce skuteczna edukacja ekologiczna już od najmłodszych lat. Wstańmy zatem z kanapy (i to dosłownie) oraz przekroczmy nasze strefy komfortu - do czego zachęcił nas w Krakowie Papież Franciszek (ŚDM 2016). Jak zaznacza Conor O'Gorman z OutdoorsWithDad.org, *to nie dzieci potrzebują zachęty, ale ich rodzice.*

Projekt:
Tereny przyrodniczo cenne i nieużytki urbanistyczne,
jako miejsca spotkań z ekologią dla mieszkańców Krakowa i okolic

Ruch Ekologiczny św. Franciszka z Asyżu - REFA

Kontakt: refa@franciszkanie.pl, refa.sekretariat@franciszkanie.pl
Autorzy: Kasper Jakubowski, Joanna Kajzer-Bonk
Współpraca redakcyjna: Stanisław Jaromi OFMConv, Emilia Ślimko
Konsultacja ekspercka: dr Joanna Kajzer-Bonk
Opracowanie graficzne: Kasper Jakubowski
Druk i oprawa: Drukarnia RAFAEL, ul.Dąbrowskiego 16 30-532 Kraków

Nr ISBN 978-83-64322-20-4

Zdjęcia: Kasper Jakubowski, Katarzyna Martyna-Jakubowska: © REFA 2017
s. 22: *Crex crex*: aut. Jos Zwarts/Wikimedia Commons (Creative Commons 4.0 International)
s. 27: *Sanguisorba officinalis*: aut. Ellywa/Wikipedia Commons (CC BY-SA 2.5) - zmodyf.
s. 27: *Phengaris teleius*: aut. Joanna Kajzer-Bonk: © REFA 2017

Partner medialny projektu:
portal swietostworzenia.pl

Zadanie finansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

wfosigw
wojewódzki fundusz
ochrony środowiska
i gospodarki wodnej
w krakowie