

KWARTALNIK DRAWIEŃSKIEGO PARKU NARODOWEGO

# WYDRA

I PRZYJACIELE

ISSN 2543-8646

OBSERWACJE  
PRZYRODNICZE

HISTORIE  
Z PARKU

WYCINANKA  
NIESPODZIANKA

KĄCIK  
SZUWARKA

KONKURS

GRY I ZABAWY

CIEKAWOSTKI



MAGAZYN DLA DZIECI NR 3/2022 (23)

# DRODZY CZYTELNICY,

Witajcie ponownie, po wakacjach. Wasza Wydra Przewodniczka przygotowała kolejną porcję informacji i ciekawostek o przyrodzie Parku. Czy wiecie na przykład, że Husarz władca to nasza największa krajowa ważka? Jest także jedną z największych ważek w środkowej części Europy. W naszym kraju występuje pospolicie i jest dość łatwo rozpoznawalna (ma zielony tułów, cienki i wydłużony). Kogo zainteresował ten temat, od razu odsyłam do str.: 4, 5 i 6.

Podczas minionych wakacji dużo mówiono o małej ilości opadów, czego następstwem okazała się susza. Wyschnięte jeziora lub koryta rzek, także pożary lasów, to rzeczywistość dawno nie widziana w takiej skali na świecie. A to kolejny temat, który możecie zgłębić, czytając to wydanie gazety. Polecam artykuł pt.: „Opowiadanie o suszy”.

Czy potraficie rozróżniać gatunki drzew? Spacer po lesie jest świetną okazją do takiej nauki. Tym razem Wydra Przewodniczka przygotowała dla Was informacje o dębie. Jak rozpoznać dąb szypułkowy i bezszypułkowy? To wcale nie jest trudne...

Wiele jeszcze do odkrycia przed Wami. Zachowajcie tę naturalną ciekawość świata. Przyda się, w dorosłym życiu także... Powodzenia!

dr inż. Paweł Bilski  
Dyrektor Drawieńskiego Parku Narodowego



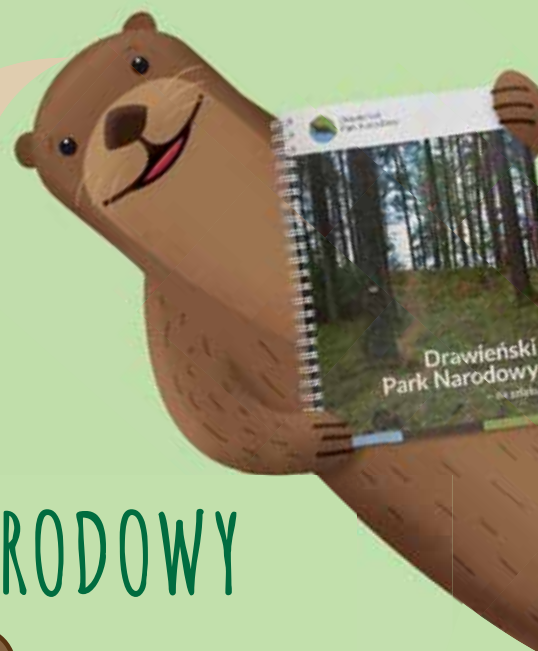
Drawieński  
Park Narodowy

## POMIĘDZY CZŁOWIEKIEM A NATURĄ





Tym razem zapraszamy na wędrowkę po jednej z pięciu ścieżek dydaktycznych wyznaczonych na terenie Drawieńskiego Parku Narodowego. Ścieżka „BARNIMIE” jest pierwszą z wytyczonych w Parku (powstała już w 1993 roku, 3 lata po jego utworzeniu). Autorką opisu trasy oraz poszczególnych przystanków na ścieżce jest Pani Bernadeta Staszczuk, mieszkanka Drawna, w tamtych czasach także nauczycielka biologii, ale przede wszystkim wielka miłośniczka przyrody. Należała do grona osób, które przez wiele lat zabiegały o utworzenie Drawieńskiego Parku Narodowego. Dziś już wiemy, że te starania zakończyły się sukcesem. Zapamiętajcie datę powstania DPN: 1 maja 1990 roku.



# DRAWIEŃSKI PARK NARODOWY

CENTRUM EDUKACJI  
I TURYSTYKI DPN

ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA  
„BARNIMIE”

BOGDANKA

UROCZYSKO  
„RADĘCIN”

ŹRÓDLISKA

GŁODNE  
JEZIORKA



## ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „BARNIMIE”

Trasę ścieżki „Barnimie” w Drawieńskim Parku Narodowym można podzielić na dwa etapy. Pierwszy, mający 3 km, zaczyna się w Barnimiu przy uroczysku Dębina, a kończy się na biwaku Barnimie. Wytrwałym proponujemy przejście następnych 4 km – do Zatomia, bo trasa będzie wzdłuż Drawy przez uroczysko Drawski Matecznik, a kończy się w malowniczej wsi Zatom. Łączny czas przejścia: ok. 3 godziny. Warto pospacerować, odwiedzając na trasie przystanki: Dębina, Stare buki, Gniazdo modrzewi, Grabowy jar, Głaz polodowcowy, Zakole Drawy, Binduga i zapamiętać niezwykle widoki sędziwych (starych) drzew oraz rzeki Drawy!

Tekst: Aleksandra Gancarczyk  
Fotografie: Jarosław Gancarczyk, DPN

# NASZE AUTORYTETY

DR HAB. PAWEŁ BUCZYŃSKI, DR HAB. EDYTA BUCZYŃSKA



Ważki (nazwa łacińska: *Odonata*) zna niemal każdy. Drapieżne, duże, kolorowe, z wielkimi oczami (są typowymi wzrokowcami), przysiadające lub szybko śmigające nad wodą i w jej pobliżu, kojarzące się z ciepłą i słoneczną pogodą. Są powszechnie lubiane, co nie jest oczywiste w przypadku owadów, których wielu przedstawicieli może budzić obawy lub obrzydzenie. Jednak wiedza o życiu ważek jest najczęściej bardzo powierzchowna, a mają one swą bogatą i fascynującą historię.

Niniejszym tekstem chcemy rozpocząć serię krótkich artykułów ukazujących jej różne aspekty. A, że na horyzoncie jest już jesień i zaraz po niej zima, zaczniemy od wiadomości o tym, co w tym okresie dzieje się z naszymi bohaterami.

Opowiadają: dr hab. Paweł Buczyński, profesor UMCS z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Instytut Nauk Biologicznych, Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody i dr hab. Edyta Buczyńska, prof. Uczelni z Katedry Zoologii i Ekologii Zwierząt na Wydziale Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.

## WAŻKOWE HISTORIE, CZ. I GDY NADCHODZI ZIMA

Zanim przejdziemy do tego tematu, warto przedstawić chociaż w zarysie cykl życiowy ważek – bez tego zrozumienie naszej opowieści może być utrudnione. Postać, z którą kojarzymy ważki, to osobnik dorosły czyli *imago*. Żyje w środowisku powietrzno-lądowym, ma skrzydła, jest zdolny do rozrodu. Z nielicznymi wyjątkami w naszej faunie (o tym później), żyje krótko: zależnie od gatunku, od dwóch tygodni do ok. dwóch miesięcy. O ile nie umrze przedwcześnie, a największym zagrożeniem są drapieżniki. Tymczasem – znów zależnie od gatunku – całe życie ważki trwa w Polsce od roku do trzech lat, niekiedy możliwe są też dwa pokolenia w roku. Osobniki dorosłe odbywają gody i kopulację, po czym samica składa jaja. Z jaja wylęga się larwa, która żyje w środowisku innym, niż *imago*: w wodzie. Stanowi część makrozoobentosu, zespołu dużych (widzianych gołym okiem) zwierząt zasiedlających dno zbiornika wodnego. Tu larwa odżywia się, rośnie i stopniowo wykształca cechy osobnika dorosłego. Po czym przeobraża się w niego, znów zmieniając środowisko życia na powietrzno-lądowe. Nad wodą pozostaje po niej wylinka, czyli opuszczona skórka ostatniego stadium larwalnego. Taki cykl życiowy nazywamy rozwojem złożonym (bo jest więcej stadiów niż jajo i *imago*) niezupełnym (bo między larwą a *imago* brak stadium poczwarki). Jego przebieg jest bardzo interesujący, zajmiemy się nim szczegółowo w jednym z następnych tekstów.

Zima jest w klimacie Europy Środkowej dużym wyzwaniem dla wszystkich zwierząt. Brak pokarmu, niskie temperatury, śnieg pokrywa środowiska lądowe, wody zamarzają. Niektóre z tych czynników stają się ostatnio



mniej dokuczliwe wskutek ocieplania klimatu (które z kolei stwarza nowe problemy), jednak wciąż zdarzają się zimy surowe, albo przynajmniej dłuższe okresy z takimi warunkami.

Ważki, jak wszystkie owady, są zmiennocieplne i egzotermiczne: temperatura ich ciał może ulegać dużym zmianom i nie może być skutecznie utrzymana fizjologicznie, zwłaszcza w środowisku chłodnym (mechanizmy termoregulacji u ważek są związane głównie z zachowaniem i kolorem, stanowiąc obronę przed przegrzaniem). Ważki mogą być więc aktywne dopóty, dopóki jest odpowiednio ciepło. Różne gatunki mają różne wymagania, ale można przyjąć, że na przetłumie jesieni i zimy *imagines* przestają być aktywne, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej ok. 10°C. Kiedyś miało to u nas miejsce niemal zawsze pod koniec października lub w I połowie listopada, obecnie zdarzają się lata, gdy ostatnie osobniki dorosłe widuje się jeszcze w grudniu. Potem tak czy owak nastaje zima – i co się dzieje z ważkami? Jak przeżywają zimę? Otóż ile stadiów rozwojowych – tyle strategii.

Po pierwsze – zimuje jajo. Nieduże jajo (0,5–1 mm) jest składane do tkanek roślinnych lub osadów dennych w zbiorniku i ma grubą osłonkę (tzw. chorion). Żeby larwa nie wylęgała się za wcześnie, istnieje zabezpieczenie: rozwój zarodka nie rozpocznie się bez przemrożenia. Tak zimują u nas głównie dwie grupy gatunków. Pierwsza z nich to szablaki (rodzaj *Sympetrum*), których mamy w kraju 9 gatunków. Druga to pałatki (rodzaje *Lestes* i *Chalcolestes*) – 6 gatunków. Larwa wylęga się wiosną i jej rozwój jest bardzo szybki (6–8 tygodni): już późną wiosną lub latem nastąpi przeobrażenie w *imago*. W takim cyklu życiowym dominuje stadium jaja (ok. 80% czasu cyklu).

Po drugie – zimuje larwa. Ta strategia występuje u większości naszych ważek. Jednak zimowanie w naszym klimacie niesie duże prawdopodobieństwo zamrożenia, a – jak wiemy ze szkoły – woda zamarzając tworzy kryształy, które rozrywając ściany komórek niszczą je. Zimujące owady, niezależnie od stadium, bronią się dużą zawartością trójglicerydów we krwi. Dla znawców chemii: to związki organiczne, estry gliceryny i trzech kwasów tłuszczowych. Zmieniają one temperaturę zamarzania wody i powodują, że przy stopniowych zmianach temperatury zamarza ona bez tworzenia kryształów. Dlatego nawet wmarznięcie w lód nie powoduje dużej śmiertelności larw (choć nie każda larwa musi to przechodzić, w głębszych zbiornikach wód stojących lub w rzekach, przy dnie utrzymuje się często warstwa wody w fazie płynnej). Wiosną larwa zaczyna znów żerować i rosnać. W takim cyklu życiowym dominuje larwa: wiemy już, ile żyje *imago*, a rozwój zarodka w złożonym jajku trwa zwykle najwyżej kilka tygodni.



Fot. 1. Świtezianka błyszcząca (*Calopteryx splendens*) larwa, dr hab. Edyta Buczyńska

Fot. 2 i 3. Świtezianka błyszcząca (*Calopteryx splendens*) wylinka i *imago*, dr hab. Paweł Buczyński



Fot. 4 i 5. Straszka północna (*Sympecma paedisca*) – dwa pokolenia, dr hab. Paweł Buczyński

Po trzecie – zimuje postać dorosła. W naszym klimacie to strategia rzadka, cechująca tylko dwa gatunki z rodzaju straszka (*Sympecma*). Oczywiście zimują one na lądzie, po prostu siedząc w roślinności zielnej. Takie osobniki może pokrywać szron lub śnieg, co przeżywają dzięki adaptacji opisanej powyżej u larw. Jest to odrętwienie, nie hibernacja, więc *imagines* straszek można niekiedy zobaczyć aktywne np. w lutym, jeśli przez nasz kraj przejdzie fala nieco cieplejszej pogody. Jednak zasadniczo zaczynają one aktywność pod koniec marca lub w kwietniu, przystępując do rozrodu niemal od razu, tylko po krótkim, choć intensywnym żerowaniu. Zimujące imago straszki bije rekordy długości życia (choć jego dużą część spędza w odrętwieniu): wylęga się w lipcu lub sierpniu i może dotrzeć do późnej wiosny lub początku lata następnego roku. Pokolenie „przezimków” i młodych straszek niemal się spotykają, pierwsze pokolenie lata zwykle do końca czerwca, drugie – od I połowy lipca. Ciekawostką jest to, że po przezimowaniu zmienia się kolor oczu: z brązowego na niebieskie.

Autor: dr hab. Paweł Buczyński, dr hab. Edyta Buczyńska

### Zapamiętaj!

**larwa** – postać w cyklu rozwojowym niektórych zwierząt, wykluwająca się z jaj, różniąca się od postaci dojrzałej budową zachowaniem, trybem życia i często żyjąca w innym środowisku niż forma dorosła

**imago** – owad doskonały/dorosły

**wylinka** – opuszczona skórka ostatniego stadium larwalnego



# KĄCIK SZUWARKA

## RUMOSZ DRZEWNY DOBRODZIEJSTWEM DLA RZEKI

Naturalna, czysta rzeka jest nie tylko dla ryb siedliskiem, dla wielu bezkręgowców i roślin jest naturalnym środowiskiem. Każdy z jej mieszkańców ma swoje indywidualne wymagania, a nasza Drawa, w różny sposób, spełnia ich wszystkie oczekiwania.

Są zwierzęta i rośliny, które kamieniste bystrza preferują, a inne, głęboczki o spokojnej wodzie najchętniej zajmują. I to wszystko zapewnia im nasza naturalna, piękna rzeka, kamieniste bystrze, głęboka toń, na jej mieszkańców czeka.

Pomaga w tym rumosz drzewny w Drawy nurcie zatopiony, w naturalny sposób w toni wody licznie na dnie umieszczony. Są to konary, patyki i często całe drzewa przewrócone do wody, regulują przepływ, tworząc w korycie rzeki naturalne przeszkody.

W stertach patyków porzucanych na dnie kwitnie bujne życie, mnóstwo skorupiaków i larwy owadów na pewno tam zobaczycie. W głęboczku między konarami drzew kryją się śliczne brzany, a klenie i lipienie polujące na owady, to widok murowany.

Na wystających z wody gałęziach często zimorodek przysiadła, a obok, w częściowo zbutwiałym pniu, jest chrząszczy gromada. Dwie pliszki siadły na konarze obok i czujnie owadów wypatrują, a w bystrzu, liczne pstrągi potokowe na swe ofiary pilnie polują.

Rola rumoszu drzewnego w rzece jest nie do przecenienia. To dla wielu organizmów wodnych jedyne miejsce schronienia. Bezmyślne usuwanie tych naturalnych przeszkód z wody, może powodować w ekosystemie nieodwracalne szkody.

Jarostaw Gancarczyk,  
konserwator Obwodu Ochronnego Szuwały w DPN



# CIEKAWOSTKI ZE ŚWIATA ROŚLIN

## TEN OBCY

Prawdopodobnie każdy go widział. Niektórzy podziwiają go za bujną zieleń, innym mogą podobać się drobne żółte kwiaty, jeszcze inni zachwycają się widokiem lasu, w którym tworzy zwarty, zielony „dywan”.

Coś w tym jest, bo trafił do Europy jako roślina ozdobna. Jego ojczyzną jest Uzbekistan, Turkmenia, Kazachstan, Afganistan i Mongolia. Występuje tam głównie wzdłuż dolin rzecznych i strumieni. Na terenie obecnej Polski zanotowano go po raz pierwszy w 1850 r. w jednym z ogrodów botanicznych.

Ja natomiast „podziwiam” go za spryt, umiejętność radzenia sobie w trudnym środowisku, umiejętność adaptacji do każdych warunków. Niestety, niesie to za sobą pewne konsekwencje w przyrodzie, ale o tym poniżej.

Poznajcie **niecierpka drobnokwiatowego** (*Impatiens parviflora*). Ten „uroczy” składnik naszej flory jest dla środowiska bardzo szkodliwy ponieważ jest gatunkiem obcym inwazyjnym.

### Obcy inwazyjny, co to znaczy?

Gatunek obcy, bo pochodzi z Azji. Inwazyjny, bo konkuruje z gatunkami rodzimymi (\*) o miejsce, pokarm, słońce, wodę i z reguły z nimi wygrywa, przyczyniając się do ich wyginięcia..

Niecierpek drobnokwiatowy praktycznie nie ma naturalnych wrogów, radzi sobie świetnie w każdych warunkach, niestrasza mu susze, wytwarza w glebie substancje chemiczne, które odstrasza inne gatunki roślin. W miejscu gdzie rośnie niecierpek, z czasem nic innego nie chce rosnąć.

\* Rodzime gatunki roślin to takie, które występują na danym terenie w sposób naturalny, bez ingerencji człowieka, tworząc różnorodne zbiorowiska roślinne, są typowe dla konkretnego ekosystemu, siedliska czy biocenozy.



Fot. Niecierpek drobnokwiatowy



Fot. Łan niecierpka drobnokwiatowego przy rzece Drawie





Doskonale czuje się w miejscach tzw. „zaburzonych” czyli zmienionych przez człowieka. Mamy tu na myśli m.in.: nowe miejsca koncentracji turystów (szlaki turystyczne, drogi, biwaki), luki w drzewostanie powstające na skutek prowadzenia prac leśnych, lokalną zmianę w środowisku, spowodowaną, np. wydeptywaniem brzegów rzeki.

Strategia niecierpka na rozwój i poszerzanie swojego terytorium polega właśnie na szybkiej adaptacji do warunków środowiska i na sposobie rozmnażania.

Badania dowodzą, że niecierpki rosnące przy ścieżce leśnej o wiele częściej wytwarzają w torebce nasiennej od 2 do 4 nasion, podczas gdy w naturalnym lesie – np. w łęgu, buczynie, czy borze niecierpki najczęściej tworzą jedno nasiono, natomiast 2–4 sporadycznie. To oczywiście ma bezpośrednie przełożenie na ilość nowych roślin.

Interesujący jest także sam mechanizm rozsiewania się nasion. W dojrzałym owocu ciśnienie osmotyczne wynosi do 25 atmosfer. Silnie naprężone tkanki owocu w końcu pękają np. po dotknięciu przez zwierzę lub człowieka po czym nasiona wyrzucane są na znaczną odległość.

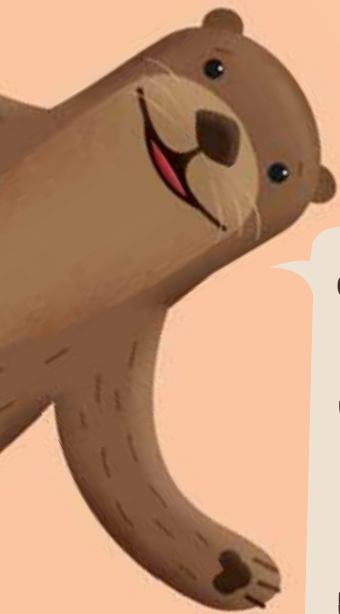
W Drawieński Parku Narodowym staramy się unikać prowokowania inwazji niecierpka. Nieustannie kierujemy do turystów apel:

- biwakujcie tylko w miejscach wyznaczonych: Drawnik, Barnimie, Bogdanka, Sitnica, Pstrąg, Kamienna,
- poza miejscami biwakowania, wychodźcie z kajaka tylko na tzw. miejscu postoju dla kajakarzy oraz przy kładkach do przenoszenia kajaków. Miejsca postoju dla kajakarzy to: „Most Barnimie” lub „Kładka Konotop”. Natomiast kładki do przenoszenia kajaków znajdują się przy „Grabowym Jarze” i elektrowni wodnej „Kamienna”,
- w celu zwrócenia kajaka, umawiajcie się w tzw. miejscach odbioru kajaków. DPN utworzył 3 takie obszary: „Most Zatom”, „Most niskowodny” i „Korytnica”,
- nie wysiadajcie z kajaków w innych miejscach, ponieważ powoduje to wydeptywanie brzegów rzeki i narażanie kolejnych obszarów Parku na pojawienie się niecierpka,
- nie schodźcie ze szlaków turystycznych, wędrujcie lub korzystajcie z roweru tylko na wyznaczonych do tego celu trasach,
- nie dotykajcie niecierpków, aby nie prowokować ich rozsiewania.

O poszukiwaniu naturalnych sprzymierzeńców w walce z niecierpkim napiszemy w następnym numerze. A już teraz zobaczcie podcast z niecierpkim drobnokwiatowym w roli głównej. Podcast dostępny jest na platformie YouTube oraz Spotify. Tytuł tego podcastu: „Obcy najeźdźcy w DPN, czyli rośliny inwazyjne... NIECIERPEK DROBNOKWIATOWY”.

Autor tekstu i fotografii: Ewa Wnuk Gładel, DPN





# LEŚNE OPowieści

## DĄB – MAGICZNE DRZEWO

Czy myśleliście kiedyś o lesie, jak grupie ludzi? Każde drzewo, nawet jeśli należy do tego samego gatunku, różni się wyglądem od innych: „wzrostem”, budową i wiekiem. A te najstarsze, gdyby potrafiły mówić, to z pewnością opowiedziałyby wiele ciekawych historii. Ale zaraz, zaraz, może drzewa mówią, a tylko ludzie ich nie rozumieją? Spróbujmy więc razem poznać tajemnice najwyższych roślin w lesie i odkryć ich historię oraz pochodzenie. Zacznijmy od dębów... Opowie o nich dr Monika Konatowska naukowiec z Wydziału Leśnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.



Spacerując po lasach Puszczy Drawskiej napotykamy na swojej drodze wiele gatunków drzew, w różnym wieku i rozmiarze, o zróżnicowanej korze oraz liściach opadających jesienią lub utrzymujących się przez cały rok w postaci igieł. Wśród tego bogactwa swoje ważne miejsce zajmuje dąb, którego od starożytnych czasów nazywano królem wszystkich drzew. Wierzano w jego trwałość i długowieczność, a także w magiczną moc, która stała się motywem przewodnim dla wielu wierszy, piosenek, powieści, chociażby z serii pt. „Magiczne drzewo” Andrzeja Maleszki, opowiadającej o losach dzieci będących w posiadaniu przedmiotów o niezwykłych właściwościach, wykonanych z dębowego drewna. Skąd to przekonanie o niezwykłości dębu? Czym sobie zastużył na to miano? Może tym, że dąb potrafi w dobrej kondycji/zdrowiu dożyć kilkuset lat, wyrastając na potężne drzewo, górujące nad innymi. Spośród polskich rekordzistów na uwagę zasługuje Dąb Chrobrego w Piotrowicach, którego wiek szacowano na 750 lat, Dąb Agnieszki (Aleksiejczuk) pochodzący z Puszczy Białowieskiej, który do tej pory osiągnął ponad 43 metry wysokości, a także jedno z najgrubszych drzew – Dąb Napoleona z gminy Żnin, gdzie w jego spróchniałym wnętrzu mogło się schronić kilkanaście osób. Jak już pewnie zauważyliście, każdemu z tych drzew nadano imiona ważnych historycznych postaci, czy też osób zastużonych dla danej społeczności, ponieważ wierzano, że pamięć o tych osobach będzie równie długa jak życie tych drzew, które jednocześnie otaczano opieką, chroniąc je w ten sposób przed zniszczeniem. Obecnie okazałe drzewa wyróżniające się spośród innych przedstawicielei swojego gatunku, chroni się poprzez nadanie im statusu pomnika przyrody. Drzewa takie oznaczane są zieloną tabliczką z symbolem państwowym w postaci białego orła oraz napisem „Pomnik przyrody”. Natomiast dęby o wymiarach pomnikowych także rosną w Drawieńskim Parku Narodowym, np. w dawnym Rezerwacie Radęcin, obecnie obszarze ochrony ścistej. Najstarszy z nich ma ponoć ponad 450 lat. Ale czy tak jest, to jedna z tajemnic Radęcina. Gdy takie drzewo było niewielką siewką granica Polski znacznie różniła się od tej dzisiejszej i biegła wzdłuż rzeki Płocicznej i dolnej Drawy. Rzeki, które stanowią o istocie Drawieńskiego Parku Narodowego. Jeżeli nurtuje Was pytanie, skąd na tereny Drawieńskiego Parku przywędrowały dęby, należy cofnąć się do czasów, kiedy z północnych obszarów kraju, w tym również z terenów Parku wycofywał się lądolód, co miało miejsce ok. 11 tys. lat temu. Gdy klimat nieco się ocieplił pojawiały się pierwsze gatunki roślin, potem kolejne i kolejne, które przywędrowały



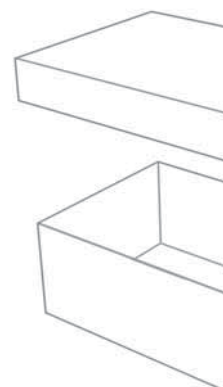


Kiedy byłam w Waszym wieku, moja wydrza mama dużo opowiadała mi o tajemnicach przyrody i o tym, jak wielkim jest ona skarbem dla leśnych zwierząt, roślin, a także dla ludzi. Podkreślała, że każdy las, czy łąka, to krainy pełne skarbów. A gdyby tak mieć własne zaczarowane pudełko na te skarby – myślałam sobie... Ale przecież – przypominała mi mama – Ty mieszkasz na terenie parku narodowego, a stąd nie można niczego wynosić, każda szyszka, czy kamyk powinny zostać na swoim miejscu. Mama miała absolutną rację, ale Wy – drodzy Przyjaciele, możecie wypełnić swoje pudełko. Wystarczy, że wybierze się na zbieranie kasztanów podczas rodzinnego spaceru w najbliższym parku w mieście lub na wyprawę do lasu (który nie jest parkiem narodowym), na poszukiwanie na przykład żółędzi. Jeśli tylko chcecie, to teraz możecie wyczarować własną magiczną szkatułkę na skarby z dzieciństwa. Wystarczą dobre chęci, nożyczki i klej. To do dzieła! Jesienny las jest pełen niespodzianek.

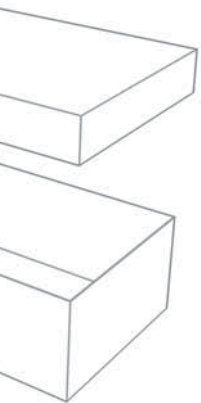
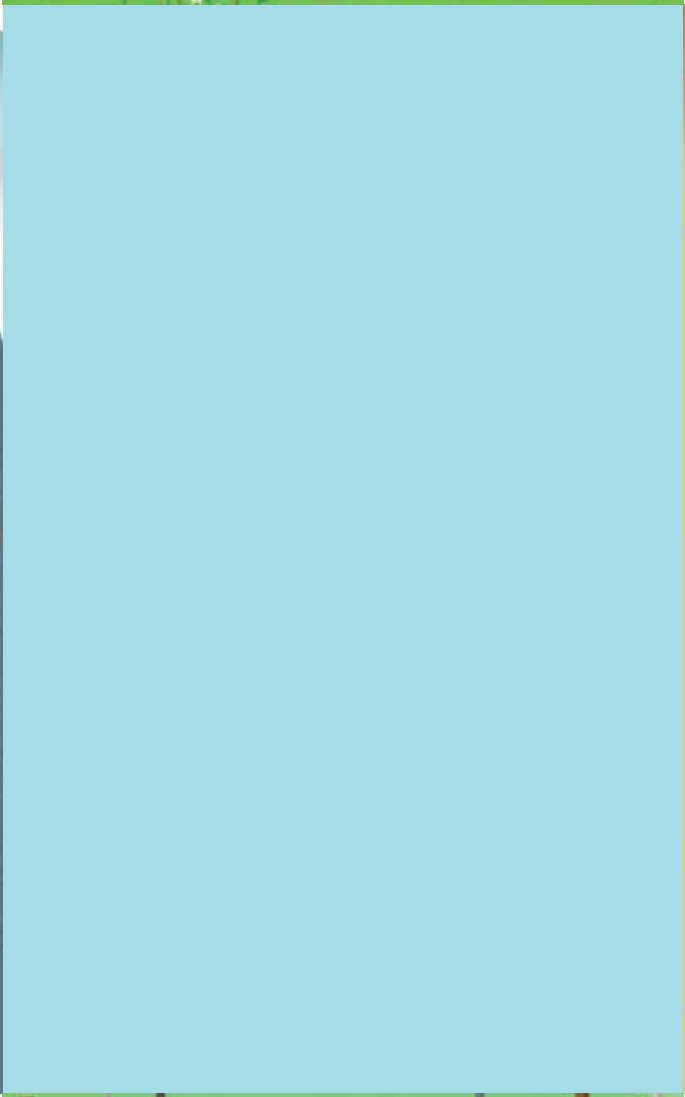


## JAK ZROBIĆ MAGICZNE PUDEŁKO NA LEŚNE SKARBY?

1. WYTNIJ ELEMENTY NA STRONIE OZNACZONEJ NOŻYCEKAMI
2. ZAGNIJ ELEMENTY WZDŁUŻ LINII PRZERYWANYCH PO DRUGIEJ STRONIE
3. SKLEJ ZE SOBĄ MIEJSCA OZNACZONE ODPOWIEDNIMI NUMERAMI
4. NAŁÓŻ POKRYWKĘ NA DOLNĄ CZĘŚĆ PUDEŁKA
5. GOTOWE!









6.

5.



8.

7.





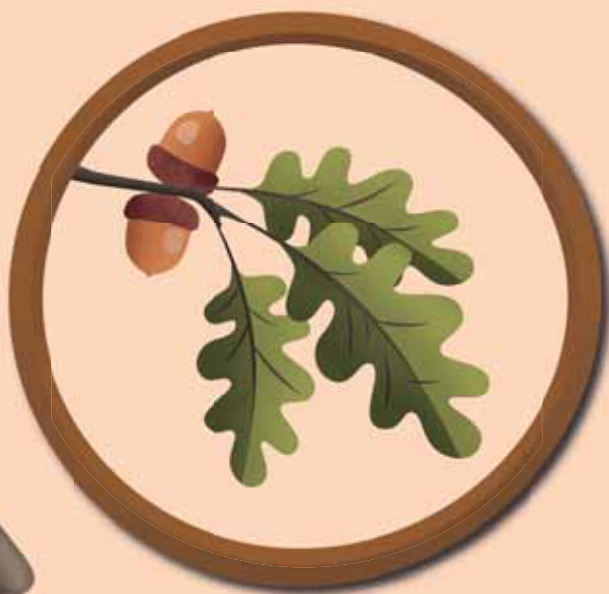
z cieplejszych obszarów Europy. Wśród pierwszych gatunków drzew opanowujących te tereny były te, które lepiej znosiły chłód, czyli sosna i brzoza. Natomiast gdy temperatura nieco się podniosła, stworzyły się lepsze warunki dla drzew ciepłolubnych, w tym dębów, co szacowane jest na ok. 9000 lat temu. Jeżeli zastanawiacie się skąd naukowcy poznali tak odległą historię dębu, to odpowiedź prowadzi nas między innymi do torfowisk i osadów jeziornych.

To tam trafiły niesione przez wiatr pyłki z kwiatów dębu, które opadając na ich powierzchnie, przykrywane były kolejnymi szczątkami roślin i tak zakonserwowane w warunkach beztlenowych przetrwały do dzisiaj. Głębokość, na której te pyłki występują odpowiada czasowi ich złożenia.

Dzięki takim badaniom śledzącym historię dębów wiemy, że gatunkami rodzimymi, czyli takimi, które najdłużej nam towarzyszą na tym obszarze, jest dąb szypułkowy i dąb bezszypułkowy. Jeżeli jesteś uważnym zbieraczem żołądki, to będziesz potrafił rozróżnić te dwa gatunki. Gdy zauważysz, że nasiona dębu wyrastają na długiej, ok. 10 centymetrowej szypułce (beźlistnej części tegorocznego pędu), to właśnie spotkasz dąb szypułkowy, ale gdy owoce wyrastają (wbrew nazwie) na dość krótkiej szypułce (ok. 2 cm), to jest to dąb bezszypułkowy.

Oba te gatunki różnią się też długością ogonka liściowego. U tego dębu, u którego szypułka jest dłuższa, ogonek jest krótki (ok. 0,5 cm), u tego, gdzie krótka, ogonek dłuższy (do 2,5 cm). W Parku występuje również, dąb czerwony. Jego nazwa nawiązuje do koloru liści w okresie jesiennym (liście dębu szypułkowego i bezszypułkowego jesienią są żółte), natomiast ich kształt, bardzo dobrze oddają gawery liści na polskich monetach. Dąb czerwony został sprowadzony z Ameryki Północnej do kraju jako drzewo ozdobne, a gdy w XX wieku pojawił się w lasach, to zaczął konkurować z rodzimymi dębami o ich siedliska, co przyczyniło się do potraktowania go jako gatunek inwazyjny, więc ogranicza się jego rozprzestrzenianie.

Znaczenie dębu szypułkowego i bezszypułkowego dla przyrody jest olbrzymie. Naukowcy wynotowali ponad 2300 gatunków organizmów, dla których dąb jest niczym stołówka lub schronienie. Takie grupy organizmów zmieniają się wraz z jego wiekiem, porą roku, a także kondycją zdrowotną. Nawet gdy drzewo obumrze, to towarzyszą mu organizmy saproksyliczne, czyli takie, które korzystają z drewna obumarłego



Dąb bezszypułkowy



Dąb szypułkowy

dębu, aż do jego całkowitego rozkładu. Wiele gatunków jest tak bardzo związanych z dębami, że nawet ich nazwa podkreśla ten związek. Przykładem jest grzyb zwany ozorkiem dębowym, będący pasożytem wiekowych drzew, pachnica dębowa, która żyje w próchnowiskach sędziwych dębów (choć nie tylko), czy też galasówka dębianka, której domki larw przypominają małe jabłuszka wyrastające na liściach dębów. Jest też mnóstwo amatorów żołądki. Dla niektórych przedszkolaków jest to świetny materiał do budowy ludzików, natomiast dla wielu zwierząt takich jak dziki, jeleniowate, sójki, gryzonie czy owady z rodziny ryjkowcowatych i zwójnikowatych, to wartościowy pokarm. Także ludziom w dawnych czasach, gdy zdarzały się okresy głodu, żołądki zastępowały im mąkę lub napój przypominający dzisiejszą kawę. Żołądki stanowiły też pokarm dla zwierząt hodowlanych. Według literatury, na wyhodowanie jednego wieprza, potrzeba było nasion z 25 dębów. Żerowanie zwierząt hodowlanych bezpośrednio w drzewostanie miało też duży wpływ na jego wygląd. Wyjadanie nasion uniemożliwiało naturalne odnowienie dębu. Z kolei zgryzanie lub niszczenie krzewów i drzewek sprawiało, że do dna lasu docierało więcej światła, umożliwiając rozwój światło- i ciepłolubnych roślin. Takim drzewostanom nadano nazwę świetlistych dąbrów. Gdy zaprzestano wypasu zwierząt, las coraz bardziej się zagęszczał, a przez to zacieniał. Wkraczały graby, lipy, zmieniał się skład runa leśnego tworząc nowy zespół roślinny, jakim jest grąd, czyli las z dębem i grabem. W Parku grądy występują m.in. na zboczach doliny Drawy, w rejonie Zatomia i Konotopu. Uznawane są za siedliska dość żyzne, gdzie dostępność składników pokarmowych oraz wystarczające uwilgotnienie przekłada się na szybkość wzrostu drzew. Gdy dęby rosną w miejscach uboższych, ich wzrost jest nieco wolniejszy. Jeżeli w takich siedliskach dębom towarzyszą sosny, a w runie np. borówka czarna potocznie zwana jagodą, zespół tych gatunków nazywany jest kwaśną dąbrową. Skąd taka nazwa dąbrowy? Otóż nawiązuje ona do odczynu gleby, który w tym przypadku jest kwaśny. W innych drzewostanach rosnących na glebach z węglanem wapnia, ten odczyn byłby zasadowy. Nie zawsze istnieje potrzeba precyzyjnego oznaczenia odczynu za pomocą urządzenia zwanego pehametrem, wystarczy przyjrzeć się występującym tam gatunkom roślin. Część z nich pełni rolę wskaźników, tak jak wspomniana borówka czernica na glebach kwaśnych, a kopytnik pospolity na zasadowych.

Zespoły roślinne, nie tylko dębowe, tworzą gatunki o podobnych wymaganiach siedliskowych, ale te relacje między roślinami opierają nie tylko na zbliżonych wymaganiach siedliskowych. Wynikają one także z rywalizacji o składniki pokarmowe, wodę, dostęp do światła. Patrząc na las można odgadnąć, które drzewo wygrało w tej konkurencji – zwycięzcy górują nad innymi. Natomiast oprócz nieprzerwanej konkurencji, należy też wspomnieć o odwrotnej relacji, czyli symbiozie, jaką jest na przykład związek pomiędzy korzeniami drzew a grzybami. Polega ona na tym, że grzyby rozkładające materię organiczną w glebie, przekazują drzewom składniki mineralne, a drzewa poprzez korzenie odwzajemniają się, dzieląc się z nimi węglowodanami, aminokwasami oraz innymi niezbędnymi substancjami organicznymi. O istnieniu takiej symbiozy można się przekonać już jesienią, gdzie tuż przy królu drzew stanie król grzybów – borowik. Należy tylko pamiętać, że w parku narodowym nie wolno im przeszkadzać w tym spotkaniu.

dr Monika Konatowska





# GRY I ZABAWY

## REBUS



~~KIENKA~~



~~LIK~~



~~ÓZEK~~



~~KI~~



~~DEM~~

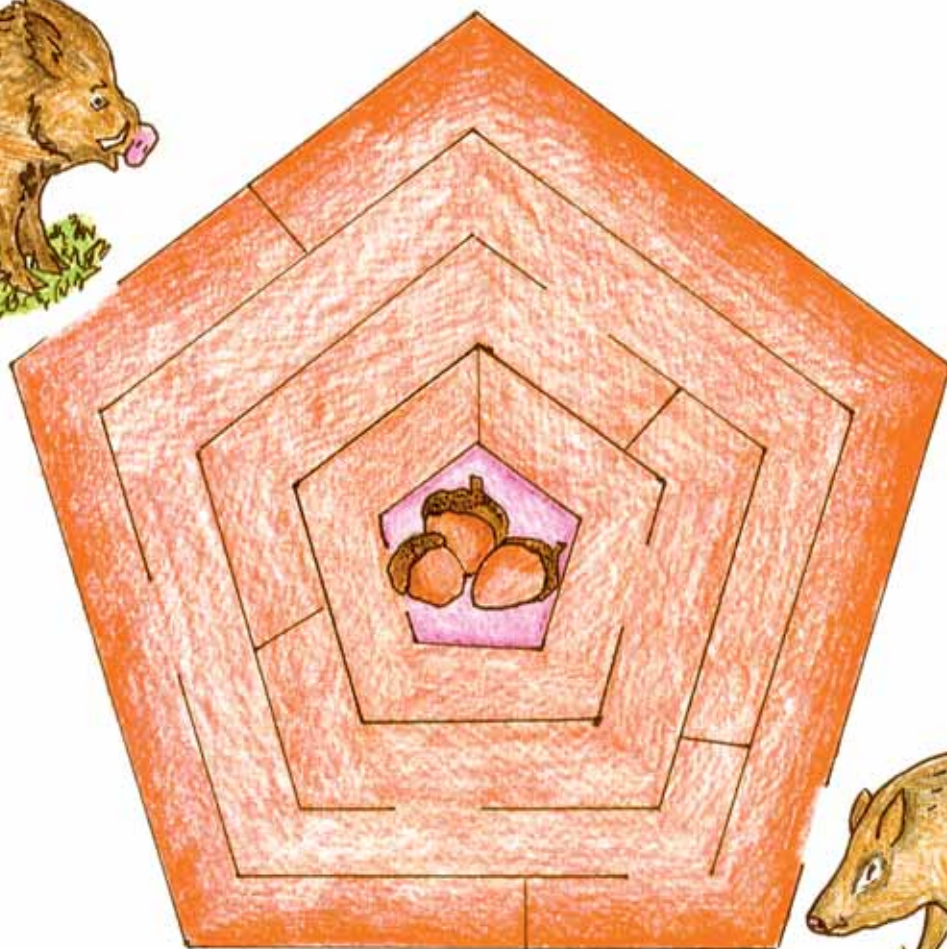
--	--	--	--	--

--

--	--	--	--	--

susza w lesie

## LABIRYNT



# OPOWIADANIE O SUSZY



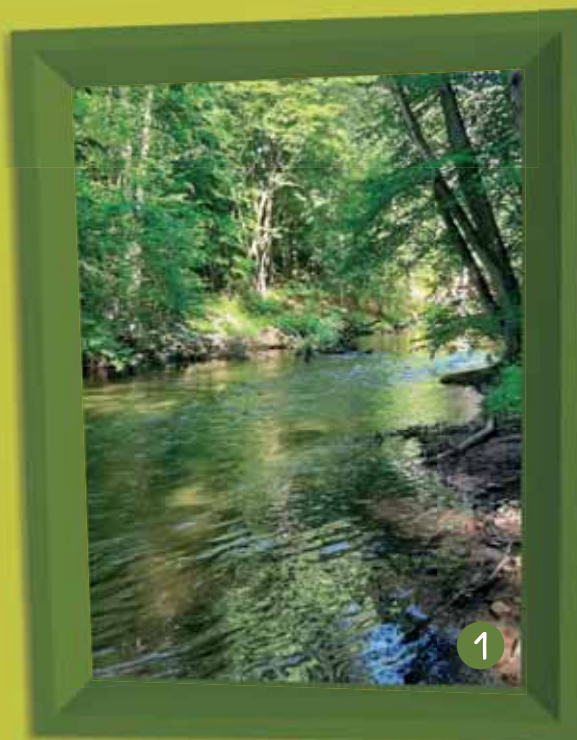
Ostatnio, zwłaszcza latem, w mediach głośno jest o suszy. Możemy np. odnaleźć zdjęcia jezior, które zmniejszyły się na tyle, że pomosty nad jeziorami kończą się obecnie daleko od wody, zdjęcia rzek, które kiedyś całkiem spore, a obecnie je można przeskoczyć, zdjęcia wyschniętych studni, zdjęcia pól uprawnych, które powinny być soczyście zielone, a są poszarzałe, wreszcie zdjęcia spękanej ziemi... Co to właściwie jest ta susza? Czy jest groźna dla przyrody Drawieńskiego Parku Narodowego, czy jest groźna dla nas? Czy możemy jej przeciwdziałać?

## OSZCZĘDZAJ WODĘ

### Co to jest susza?

Najprościej można powiedzieć, że susza to taki stan środowiska, w którym przez pewien dłuższy czas wody jest na tyle mniej niż zwykle, że zaczyna to przeszkadzać roślinom, zwierzętom czy ludziom. Mowa tu o każdym rodzaju wody: deszczowej, glebowej, powierzchniowej i podziemnej. Odpowiednio do rodzaju brakującej wody mówimy o różnych rodzajach (czy też etapach) suszy: atmosferycznej, rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej. Mówimy o etapach suszy, ponieważ zwykle na danym terenie jeden z jej etapów powoduje kolejne. Przedłużający się brak opadów powoduje suszę atmosferyczną, która, kiedy trwa odpowiednio długo, powoduje przesuszenie gleby i w konsekwencji suszę rolniczą. Przedłużająca się sytuacja, w której w glebie jest mniej wody niż zwykle przy zmniejszonych opadach, może doprowadzić do wysychania jezior i rzek, czyli suszy hydrologicznej, a w jeszcze dłuższym okresie czasu do obniżenia zwierciadła wód podziemnych, czyli suszy hydrogeologicznej. Etapy suszy wynikają z siebie w różnej perspektywie czasowej to znaczy, że brak opadów może spowodować suszę glebową po kilku tygodniach, hydrologiczną po kilku miesiącach a hydrogeologiczną dopiero po kilku latach (oczywiście jeśli tych opadów będzie cały czas mało). Wynika z tego, że susza jest zjawiskiem całkowicie naturalnym i zależnym od opadów. W historii geologicznej każdego regionu przeplatają się ze sobą okresy mniej i bardziej mokre i to też jest zupełnie naturalne i wynika z naturalnych zmian klimatycznych.

Czy zatem prawdą jest, to, co często można usłyszeć lub przeczytać, że człowiek nie ma wpływu na klimat i na zasoby wód? Niestety, to nieprawda. Wpływ człowieka na całą Ziemię (a ostatnio nawet i na Kosmos) jest tak znaczący, że niektórzy zaproponowali nawet by wyróżnić epokę geologiczną – antropocen, związaną z naszą działalnością na dużą skalę. Zmienia się klimat (w sposób naturalny), a my, ludzie, dokładamy do tego jeszcze swoją cegiełkę, która waży coraz więcej. Dotyczy to również zjawiska suszy, które jak wspomnieliśmy, samo w sobie jest naturalne, ale jej skutki mogą być potęgowane działalnością człowieka. Stan, w którym wody w środowisku brakuje z winy człowieka (który eksploatuje na swoje potrzeby więcej wody niż może się ona w danym miejscu i czasie nagromadzić w sposób naturalny) nazywamy niedoborem wody. Takie zwiększone korzystanie z wody jest szczególnie dla przyrody (i dla nas!) groźne, kiedy ma miejsce w okresie suszy, czyli kiedy tej wody jest mniej w wyniku naturalnych procesów.





## Czy susza byłaby groźna dla Drawieńskiego Parku Narodowego?

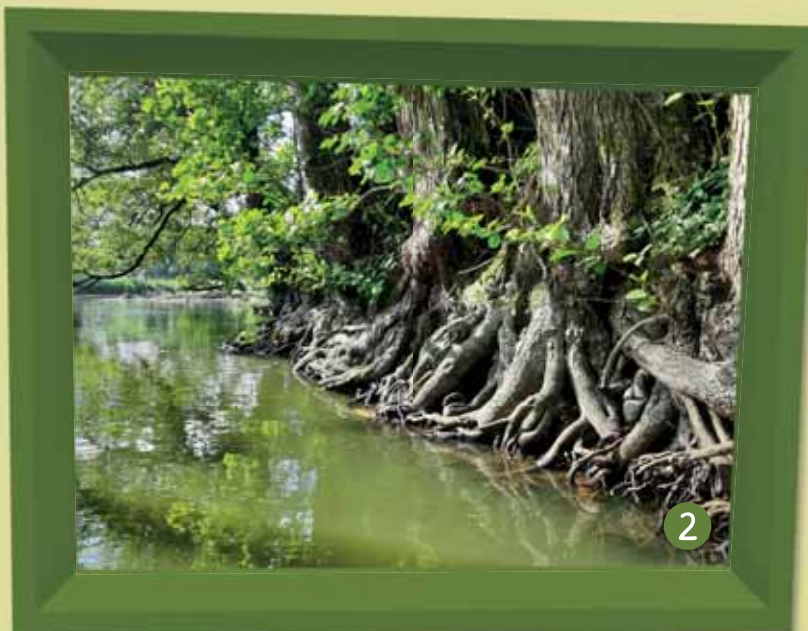
Drawieński Park Narodowy i jego okolice są związane z wodą szczególnie mocno. Z całą pewnością można powiedzieć, że Park jako instytucja nie powstałby, gdyby nie było tu Drawy, Płocicznej, Jeziora Marta, Ostrowieckiego i innych, Głodnych Jeziorzek, licznych bagien, podmokłości, strumyków czy źródeł. Sens istnienia Parku jest wprost zależny od ilości wody w tej okolicy. Tak rozumując, widzimy, że woda ma dla Parku fundamentalne znaczenie i ewentualne jej przedłużające się braki (wraz z niedoborami) mogą mieć katastrofalne skutki, zmieni się krajobraz, szata roślinna, zwierzęta się przeniosą lub wyginą...

### Co możemy zrobić?

Skoro susza jest zjawiskiem naturalnym to wydawać by się mogło, że niewiele możemy w tej sytuacji zrobić. Jest w tym sporo prawdy bo raczej nie jesteśmy w stanie zwiększyć ilości opadów atmosferycznych. Możemy jednak (i powinniśmy!) zrobić wszystko by opóźnić jej nadejście, a jeśli nadejdzie to złagodzić jej skutki. Swoje działania możemy skoncentrować na racjonalnej gospodarce wodnej w skali swojej rodziny, gminy, regionu, państwa i świata.

Co to oznacza? Powinniśmy chronić i oszczędzać wodę. Powinniśmy umożliwiać opadom atmosferycznym wsiąkanie w glebę i głębiej. Ułatwimy jej to poprzez pozostawianie środowiska w możliwie niezmienionym kształcie. Jest cały szereg działań, które zapobiegają lub przeciwdziałają skutkom suszy, a które praktycznie każdy z nas może stosować. Co więc możemy zrobić?

- Zbierajmy deszczówkę. Średnio w Polsce spada rocznie 600 litrów wody na każdy metr kwadratowy, co oznacza, że z przeciętnej wielkości dachu jesteśmy w stanie zebrać 120 tys. litrów deszczówki! Woda deszczowa, której jak najszybciej staramy się pozbyć odprowadzając ją do kanalizacji, to stracona woda. Przyda się tylko na chwilę w rzekach, dopóki nie dotrze do morza. Prawdziwy użytek możemy z niej zrobić powstrzymując jej odpływ powierzchniowy i stwarzając jej możliwość wsiąknięcia – tak też wspomagamy rzeki i zapewniamy im przepływ (w czasie przedłużającego się okresu bezopadowego prawie cała woda w rzekach pochodzi z zasilania podziemnego albo ze zbiorników wodnych, których stan wtedy także zależy od wód podziemnych). Jeśli tylko możemy używajmy do podlewania ogródków deszczówki.



- Dbajmy o przydomową zieleń. Taki wypielegnowany trawnik, koszony nisko, równo pod linijkę kilka razy w miesiącu potrzebuje mnóstwo wody, a podlewając go (najlepiej deszczówką) i tak tracimy jej dużą ilość bo z takiego trawnika mamy zwiększone parowanie. Pomyślmy, czy nie pozwolić raz na jakiś czas trawie podrosnąć, kośmy wtedy, kiedy naprawdę trzeba, a jeszcze lepiej rozważmy stworzenie łąki kwietnej. Skorzysta na tym cały ekosystem, a przy okazji będziemy się cieszyć wyglądem i zapachem kwiatów oraz przylecą do nas zapylacze. Podlewajmy też tylko wcześniej rano lub wieczorem.

- Zorganizujmy przestrzeń wokół siebie tak, by jak największa powierzchnia była zielona. Unikajmy betonowania, asfaltowania placów, sadźmy drzewa, krzewy, łąki. To wszystko spowalnia ucieczkę wody opadowej i umożliwia jej wsiąkanie.

- Używajmy wodooszczędnych technik i technologii. Zamiast kąpieli w wannie weźmy szybki prysznic. Myjąc zęby zakręcajmy kran. Wymieniając toaletę pomyślmy o zakupie takiej z dwoma przyciskami. Jeśli to możliwe stosujmy w kuchni zmywarki albo myjmy naczynia w misce.

- Zwracajmy uwagę na ponowne wykorzystanie wody. Na przykład wodę po myciu owoców spokojnie można wykorzystać do podlewania ogródka.



- Pijmy kranówkę. Skoro jest w wodociągu, to spełnia wszystkie wymogi sanitarne. Przy okazji oszczędzimy oraz zmniejszymy ślad wodny.

- Zwracajmy uwagę na ślad wodny. Jest to ilość wody, która została zużyta na wyprodukowanie określonej rzeczy. Np. na wyprodukowanie smartfona potrzeba aż ok. 12 tys. litrów wody, na 1 kg wołowiny przypada ok. 15 tys. litrów wody, na jedną małą filiżankę kawy potrzeba aż 260 litrów wody. Statystyczny Polak zużywa w ciągu dnia bezpośrednio około 120-150 litrów wody (z czego aż jedna trzecia to splukiwanie toalety), ale nasz dobowy ślad wodny to aż 3 900 litrów. Będąc bardziej świadomym użytkownikiem możemy nasz ślad ograniczyć.

Te działania możemy przeprowadzić sami w naszych domach już od teraz. Trzeba mieć na uwadze, że choć w skali całej Polski zużycie wody na potrzeby komunalne to zaledwie około 20%, to każdy zaoszczędzony litr wody na pewno nam się zwróci.

### Gdzie możemy sprawdzić czy grozi nam susza? Gdzie możemy dowiedzieć się więcej o suszy?

Zjawisko suszy jest na tyle skomplikowane i ważne dla nas wszystkich, że w Polsce mamy aż kilka instytucji, które na bieżąco śledzą sytuację i publikują na ten temat raporty. Suszą atmosferyczną i hydrologiczną zajmuje się Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, ze strony [www.meteo.imgw.pl](http://www.meteo.imgw.pl) dowiemy się o ostrzeżeniach meteorologicznych i hydrologicznych (oprócz zjawiska suszy monitorowane jest również odwrotne zjawisko - powodzie). Suszę rolniczą na bieżąco monitoruje Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach [www.iung.pl](http://www.iung.pl). Sytuacja hydrogeologiczna jest monitorowana przez Państwowy Instytut Geologiczny (konkretnie przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną) [www.pgi.gov.pl/psh](http://www.pgi.gov.pl/psh). Podsumowania, raporty, prognozy, sposoby przeciwdziałania skutkom suszy i mnóstwo materiałów edukacyjnych można znaleźć na stronie [www.stopsuszy.pl](http://www.stopsuszy.pl). Warto odwiedzić te strony i sprawdzić, czy susza nam grozi i wspólnie zabezpieczyć się przed jej skutkami.

Autor: Dr Marcin Stępień

Fotografie: 1. Joanna Osińska; 2. Jarosław Gancarczyk, DPN

Rysunki: Maksymilian Misiura



# EKO-EDUKACJA Z FUNDUSZEM

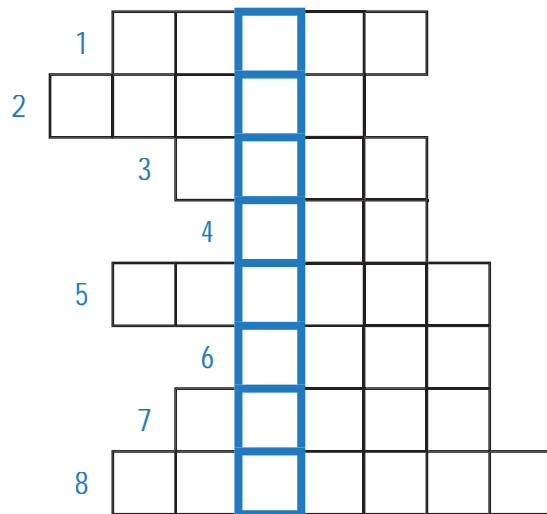
## ROZWIĄŻ EKO-KRZYŻÓWKĘ



W gronie Przyjaciół Drawieńskiego Parku Narodowego od wielu lat znajduje się Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie. Dzięki dofinansowaniu (przez Fundusz), naszych edukacyjnych działań w parku, gazeta „Wydra i Przyjaciele” za darmo trafia do Waszych rąk, drodzy Czytelnicy. Dzięki temu możemy poznawać tajemnice przyrody DPN, ucząc się jej w łatwy sposób, także podczas zabawy. Dlatego też inaugurujemy (otwieramy), nowy cykl w naszej gazecie, czyli: **Eko-edukacja z Funduszem**.

Autor: Konrad Czarnecki

1. Odra, Wisła, Warta, San.
2. Skrzydlaci przyjaciele.
3. Zimna..., zdrowia doda.
4. Mieszkają w nim sarny, dziki i jelenie.
5. Świeci, a jego energię da się zamienić na prąd.
6. Tatry, Karkonosze albo Pieniny.
7. Porusza liśćmi, napędza wiatraki.
8. Ziemia, Saturn, Jowisz, Mars.



Biologia

## ZNAJDŹ 15 MIESZKAŃCÓW LASU

jeleni, wilga, niedźwiedź, borsuk, wiewiórka, dzięcioł, wilk, zając, łos, jeź, zubr, sarna, dzik, sowa, lis



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ  
W SZCZECINIE

S	T	J	E	L	E	Ń	R	P	T
A	D	F	W	I	L	G	A	T	K
R	Z	S	U	S	I	P	U	S	U
N	I	E	D	Ż	W	I	E	D	Ż
A	K	T	R	B	O	R	S	U	K
W	I	E	W	I	Ó	R	K	A	O
Y	T	D	Z	I	Ę	C	I	O	Ł
T	S	O	W	A	W	W	I	L	K
Ł	O	Ś	Y	Z	A	J	Ą	C	T
A	J	E	Ż	T	R	Ż	U	B	R

Autor: Konrad Czarnecki



# KOMIKS

RYSOWANY PRZEZ UCZNIÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W DRAWNIE

WYDRZE HYDRANTY - WZDEKŹ RZEKI DRAWY  
... ALE SUSZA "

ZASPANY KACPER  
OPOWIADA Z  
PRZEJĘCIEM...

ALE UPAŁ...  
TYŁE CZASU NIE SPADŁA  
KROPLA DEGRZU. NAWET  
W RZECIE JEST MAŁO WODY...

CZESZ! UHAŻAJ,  
ŻEBY CI FUTRO  
NIE HYBLAKŁO!

TO STRASZNE!  
CO SIĘ DZIEJE W LESIE!  
NAD KODĄ! IGŁY NA DRZEWACH  
ZÓKNE, WIDAĆ RZĄWNE KORONY,  
WODY W RZECIE JEST CORAZ MNEJ.  
BRANKO CHYBA MOJA TAMA NIE  
BĘDZIE POTRZEBNA! I CO ZE  
HNĄ BĘDZIE?

KACPRZE,  
CHODĒMY SPRAWDZIĆ  
TO, O CZYM MÓWISZ

SPÓTRZ KACPRZEP!  
LATO WPEENI, A LIŚCIE  
WYGLĄDAJĄ TAK JAK  
JESIENIĄ! CO SIĘ  
DZIEJE?!

OBECNIE MAMY SUSZĘ A TO SĄ TEJ EFEKTY  
Z POWODU NISKIEGO POZIOMU WÓD  
HIDZIMY KORZENIE TATARAKU I  
ZWIĘDKĘ ROŚLINY ORAZ LIŚCIE, KTÓRE  
JUŻ SPADŁY Z DRZEW I MAJĄ KOLOR  
BRAZONY.



W PEWNEJ CHWILI

JUŻ PO NIEJ!  
UPAŁY TĘ POKONAŁY.  
TO KONIEC!

NIE MAM SIŁY BY SIĘ  
WSPIAĆ NA TO DRZEWO.  
WSZYSTKO PRZEZ TE UPAŁY ...  
NIECH TEMPERATURA SIĘ OBNIŻY  
ALBO SPADNIE DESZCZ ...

CO CI JEST?  
MOŻEMY CI POMOĆ?

CHOĆ JESTEM AKTYWNA NOCĄ,  
TO I TAK JEST CIĘŻKO,  
POWIEM CI DRZEWIA SIĘ  
NAGRZEWAJĄ OD WYSOKICH  
TEMPERATUR, A JA WIEDZĘ  
NAM PROBLEM Z  
PRZYCLEPIANIEM SIĘ DO  
NAGRZANYCH, SUCHYCH  
GAŁĘZI.

KACPRZE. ZASTANIAM SIĘ  
W TAKI SPOSÓB MOŻNA  
POMOĆ LASOWI I RZECIE?

DRANKO! DZIĘKI TAMOM, KTÓRE BUDUJĄ TA I INNE  
BOBRY, MOŻEMY OPÓŚNIĆ SPŁYW WODY, CZASAMI  
POWODUJĄC, ŻE ROBIĄ SIĘ MAŁE ZBIORNIKI Z WODĄ.  
MIEJSCA TE MOGĄ BYĆ POIDŁEM DLA ZWIERZĄT.

MĄDREGO  
MAM PRZYTA-  
CIELA!

PAMIĘTAJ! WODA TO SKARB,  
BEZ KTÓREGO NIE MOGŁOBY  
ISTNIEĆ ŻYĆIE NA ZIEMI.



Rysowanie: Oktawia Stanulewicz, kl. VIIIc, SP w Drawnie  
Kolorowanie: Oktawia Stanulewicz, kl. VIIIc, SP w Drawnie  
Tekst: Oktawia Stanulewicz, kl. VIIIc, SP w Drawnie  
Opieka: mgr Edyta Musiałek



# ROZSTRZYGNIĘCIE KONKURSU

Uwaga Czytelnicy! Nadszedł moment na ogłoszenie wyników naszego konkursu pn. „Rzeka od źródeł do ujścia”. W redakcji jesteśmy pod wrażeniem Waszej wiedzy. Wszystkie nadesłane prace są barwne i oddają dynamiczny charakter rzek. Zastosowaliście różne techniki: od rysunku, przez malowanie farbami, po naklejanki elementów wycinanych, a nawet kamieni i muszli. Wasze rzeki tętnią życiem! Znajdujemy w nich ryby różnych gatunków, bobry, wydry, kaczkę, polującego zimorodka, czy czaple. W nurcie są powalone drzewa, nad brzegami rosną trzciny, a w spokojniejszych miejscach grązele żółte. Każda z rzek ma też doptywy i wiele zakrętów (meandrów). Postanowiliśmy przyznać cztery równorzędne wyróżnienia. Otrzymują je: Liliana Bogacz (1), Anna Szuleta (2) i Dominik Smorąg (3) – uczniowie klasy III b Szkoły Podstawowej Nr 41 z oddziałami integracyjnymi ze Szczecina oraz Bruno Kaczmarek (4), uczeń klasy III Szkoły katolickiej ze Śremu.

Wyróżnionym wysłamy wkrótce bogato ilustrowane książki oraz koszulki z logotypem Drawieńskiego Parku Narodowego i graficznym wizerunkiem wilka.



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ  
W SZCZECINIE

Czasopismo dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Szczecinie

**Wydawca:** Drawieński Park Narodowy, ul. Leśników 2, 73-220 Drawno

**Redaktor naczelny:** Aleksandra Gancarczyk

**Kierownik zespołu redakcyjnego:** Joanna Osińska

**Zespół redakcyjny DPN:** Ewa Wnuk Gławdel, Jarosław Gancarczyk,

Marcin Bielatko oraz uczniowie SP w Drawnie pod merytoryczną opieką Edyty Musiatek  
i Konrad Czarnecki WFOŚiGW w Szczecinie

**Layout, projekt okładki:** Michał Grzeszczak

**Rysunki:** Michał Grzeszczak, Maksymilian Misiura  
oraz uczniowie SP w Drawnie

**Skład i druk:** Studio Graficzne Piotr Kurasiak,  
ul. Szymanowskiego 10a/8, 59-400 Jawor

**Logistyka i kolportaż:** Tomasz Bogucki, DPN  
Nakład: 3 000 egz.

Egzemplarz bezpłatny



Drawieński  
Park Narodowy