

KWARTALNIK DRAWIEŃSKIEGO PARKU NARODOWEGO

# WYDRA

## I PRZYJACIELE

ISSN 2543-8646

HISTORIE Z PARKU

GRY I ZABAWY

WYCINANKA

NIESPODZIANKA

OBSERWACJE  
PRZYRODNICZE

KĄCIK  
SZUWARKA

KOMIKS



MAGAZYN DLA DZIECI NR 4/2023 (28)

# DRODZY CZYTELNICY,



Zima, to czas odpoczynku dla przyrody. W lesie panuje spokój, czasem cisza, aż dzwoni w uszach. Wiele zwierząt zapada w zimowy sen, inne pozostają aktywne. Na przykład zając, taki jak ten, widoczny na okładce gazety, zmienia na zimę futerko na zdecydowanie cieplejsze. Żywi się gałązkami, korą drzew i pączkami krzewów, czyli leśną roślinnością. Szuka też żółdzi. Wstaje wcześniej rano, aby poszukać czegoś dobrego do jedzenia, a potem układa się w ciepłym, ostygniętym od wiatru legowisku i wypoczywa. Jelenie i dziki także są aktywne o tej porze roku. Te zwierzęta również zmieniły swoje suknie czyli sierść, na grubsze, takie które doskonale chronią przed zimnem. Czytając ten numer kwartalnika dowiecie się czym różni się zimowy sen od hibernacji, poznacie nowe gatunki drzew w parku, odkryjecie kolejne ścieżki do wędrowek, a tuż przed świętami możecie wyczarować bombki na choinkę, które zrobicie samodzielnie. Wystarczy tylko otworzyć tę gazetę. Dobrej zabawy, udanych wędrowek z Wydrą i Przyjaciółmi i do zobaczenia na szlaku...

dr inż. Paweł Bilski  
Dyrektor Drawieńskiego Parku Narodowego



Drawieński  
Park Narodowy

## POMIĘDZY CZŁOWIEKIEM A NATURĄ



Wielu z Was, oprócz przyrody może interesuje się też historią? A gdyby można było połączyć obydwie pasje? W Drawieńskim Parku Narodowym jest to możliwe. Tym razem zabiorę Was w podróż po ścieżkach poznawczych, przy których odnajdziecie pozostałości wojennych umocnień, np. fragmenty bunkrów, często całkiem nieźle zachowanych. W Drawieńskim Parku Narodowym nazywamy je reliktnami Fortyfikacji Pozycji Pomorskiej. Starsze pokolenie turystów kojarzy je z Wątem Pomorskim. To żelbetowe, czyli bardzo wytrzymałe obiekty, będące świadectwem burzliwej historii tych terenów zarówno przed II wojną światową, jak i w czasie jej trwania. Spójrzcie na mapę, gdzie w parku rozmieszczone są poszczególne odcinki tej ścieżki.



## FORTYFIKACJE POZYCJI POMORSKIEJ W DPN

Zanim wyruszyacie w teren, warto odwiedzić Punkty Informacji Turystycznej w Drawnie lub w Głusku i zaopatrzyć się w specjalny przewodnik, który oprowadzi Was po wszystkich 5 odcinkach, które należą do ścieżki „Fortyfikacje Pozycji Pomorskiej w DPN”. Te odcinki zaznaczyłam tutaj innym kolorem. Są to: Drewniany Kamień, Głusko, Głuskie Ostępy, Panzerwerk Mostniki i Mostniki. Niegdyś, obiekty te zwane ogólnie schronami, pełne były nowoczesnego wyposażenia i urządzeń, znanych tylko wtajemniczonym. Jak wyglądały wcześniej i jakie pełniły role? Tego dowiecie się już na miejscu. Więcej przeczytacie na str. 22.

Tekst i fotografie: Tomasz Bogucki, DPN



# NASZE AUTORYTETY

DR INŻ. MARIA URBAŃSKA

Jeszcze nie przedstawiałam Wam żadnego z moich przyjaciół z licznej gromady mięczaków w DPN. Poznajcie ślimaka ostrokrawędzistego, którego badała ostatnio Pani dr inż. Maria Urbańska z Katedry Zoologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Jest malakologiem, a to oznacza, że zajmuje się badaniem biologii i ekologii mięczaków. Ma stąbność do kilkumilimetrowych lądowych ślimaków oskorupionych, nawet, jeżeli nie są rzadkie i chronione. Największą satysfakcją ma, kiedy udaje się wprowadzić programy ochrony, które ratują ginące gatunki. Pani Maria zajmuje się także matzami słodkowodnymi, ale o tym w następnej opowieści. Teraz o ślimakach, które mają wprost niesamowite umiejętności. Niektóre potrafią też „latać i murować”. A czy wiecie, co robią ślimaki zimą? Dla gatunków zmiennocieplnych, które nie mają możliwości regulowania temperatury swojego ciała, nastanie chłódów to trudny czas, na który trzeba znaleźć sposób. Sprawdźcie, czy ślimakowi ostrokrawędzistemu, mieszkającemu w Drawieńskim Parku Narodowym to się udaje i czy mróz to jedyny problem, z którym musi się zmierzyć?

## PAŁKA, ZAPAŁKA - DWA KIJE, KTO SIĘ NIE SCHOWA, TEN ..., CZYLI DLACZEGO ŚLIMAK OSTROKRAWĘDZISTY SIĘ CHOWA?



Obserwując przyrodę najczęściej skupiamy się na tym, co duże, kolorowe i wzbudza w nas miłe uczucia. Dlatego ptaki czy ssaki oraz rośliny kwitnące z pewnością są najlepiej poznany. Często, to na nich opierają się programy ochrony, monitoringu, czy oceny różnorodności gatunkowej. Jednak niezależnie od naszych sympatii, w przyrodzie ważne są wszystkie elementy i nadal musimy nauczyć się traktować wszystkie gatunki z tą samą uwagą.

Aby zrozumieć zależności i funkcjonowanie przyrody musimy badać biologię i ekologię innych, mniej zauważalnych organizmów, a nawet takich, które często niestudnie uważamy za obślizgłe i brzydkie – czyli ślimaki. Warto jednak na ślimaki spojrzeć w inny sposób, gdyż wśród nich możemy znaleźć wiele piękności i gatunków, które mają ciekawe przystosowania i zachowania.

Jedną z takich piękności jest z pewnością ślimak ostrokrawędzisty (*Helicigona lapicida*), który zamieszkuje Drawieński Park Narodowy. Charakterystyczna, silnie spłaszczona muszla z ostrą krawędzią (tzw. kilem), do której nawiązuje polska nazwa, nie pozwala pomylić go z żadnym innym krajowym gatunkiem ślimaka. Jak na polskie warunki, jest to ślimak duży – wielkość (szerokość) muszli osiąga nawet 20 mm (choć najczęściej nie przekracza 17), kiedy wysokość muszli to jedynie 6–8 mm. W Polsce znanych jest zaledwie kilkanaście stanowisk tego gatunku, które głównie zlokalizowane są na południu Polski – w Sudetach, Górach Świętokrzyskich, na Jurze Krakowsko-Wieluńskiej i na Pomorzu Zachodnim oraz w Drawieńskim Parku Narodowym. Najdalej na północny-wschód został znaleziony w Puszczy Rominckiej. Preferowanym siedliskiem są przede wszystkim lasy bukowe oraz wapienne skały. Spotykany jest również w szczelinach murów, a nie są to siedliska przyjazne dla gatunków o dużym zapotrzebowaniu na wodę, którymi w większości przypadków są ślimaki lądowe. Ciało ślimaków jest silnie uwodnione. To obecność wilgoci w głównym stopniu odpowiada za występowanie i aktywność ślimaków i największym dla nich wyzwaniem jest przeżycie okresów suszy. Woda, jest głównym składnikiem płynów fizjologicznych, ale również potrzebna jest do zmiany kształtu ich ciała podczas poruszania się, gdyż przemieszczanie się ślimaków opiera się na skurczach mięśni znajdujących się w nodze i przemieszczaniu płynów ustrojowych. Woda również potrzebna jest do produkcji śluzu pokrywa-



jącego całe ciało ślimaka (w końcu przez wielu uważane są za obślizgłe), który ma za zadanie ochronę ciała przed uszkodzeniami, wysychaniem i wspomaga pełzanie (działa jak smar). Niestety wraz z pozostawianiem śluzu na trasie swojej wędrówki zwierzę traci wodę, co zwiększa dodatkowo zapotrzebowanie na nią. Jedną z głównych adaptacji (przystosowań) chroniących przed jej utratą jest muszla. Możliwość schowania całego ciała we wnętrzu solidnej skorupki silnie ogranicza parowanie, ale w przypadku ślimaka ostrokrawędzistego to nie wszystko. Dodatkowo, jest mistrzem „gry w chowanego”. Mimo znaczących rozmiarów podczas bezdeszczowej pogody, kiedy kora drzew czy skała jest sucha trudno stwierdzić obecność tego gatunku w terenie, jednak po deszczu nagle się pojawia. Ukrycie się ułatwia mu soczewkowata muszla, która u ślimaka ostrokrawędzistego wygląda tak, jakby nosił na swym grzbiecie niewygodny spodek. Kształt ten jednak nie przeszkadza wcisnąć się głęboko w szczeliny, pod korę czy do dziupli, gdzie ślimak może znaleźć więcej wilgoci. Tego typu spłaszczone kształty muszli mają często gatunki naskalne, dla których naga, sucha i pionowa powierzchnia skały jest miejscem ich życia.

Kolejną umiejętnością radzenia sobie z niekorzystnymi warunkami jest **estywacja**. Kiedy podczas gorącego lata okres bezdeszczowy się przedłuża, ślimaki mogą zapadać w „letni sen”, pozwalający na oszczędzanie zarówno materiałów zapasowych jak i wody, dzięki spowolnieniu procesów życiowych (metabolizmu). Chowając ciało głęboko we wnętrzu muszli przyklejają się do podłoża i zatykają jej otwór za pomocą śluzu, który wysychając tworzy przejrzyste, szczelne, pergaminowe wieczko. Kiedy warunki się poprawiają, ślimak wraca do normalnej aktywności, która jednak w przypadku tego gatunku nie jest bardzo intensywna. Naukowcy szwedzcy przez dwa lata obserwując pojedyncze osobniki ślimaka ostrokrawędzistego stwierdzili, że większość z nich w ciągu roku pokonuje dystans średnio ponad trzy metry, a tak niewielkie zarejestrowane dystanse były wynikiem częstego powracania ślimaków do wybranych przez nie schronień w okresach suchych i przebywania tam w stanie uśpienia. Ocenia się, że ślimaki te mogą całe swoje życie spędzić na jednej skale, czy pojedynczym drzewie wspinając się na wysokość kilku metrów. Podczas badań przeprowadzonych w Drawieńskim Parku Narodowym,

największe zagęszczenia odnotowane były na martwym drewnie bukowym, co sugeruje, że ślimaki aktywnie poszukują tego rodzaju siedliska. Zapewnia ono najbardziej optymalne warunki wilgotnościowe oraz odpowiedni pokarm i liczne schronienia. Jest to również kolejny dowód na ważną rolę martwego drewna w lesie.

Dobrze ukryty przed wysoką temperaturą, suszą i drapieżnikami, kiedy pojawia się rosa, bądź zaczyna padać deszcz, ślimak wychodzi z ukrycia. Wtedy nie tylko żeruje, ale również uzupełnia deficyty wody. Wodę ślimaki mogą dostarczać organizmowi nie tylko wraz z pokarmem, czy pijąc ją, ale również wchłaniając całą powierzchnią ciała.

W Polsce, ślimak ostrokrawędzisty wymieniany jest na liście gatunków objętych ochroną częściową. W wielu krajach Europy, również i w naszym kraju notuje się bowiem zmniejszanie liczebności tego gatunku. Uważa się, że jednym z głównych



Ślimak Ostrokrawędzisty

powodów zniknięcia, jest zanieczyszczenie powietrza, które zmienia skład gatunkowy ich pokarmu – glonów, porostów i grzybów porastających skały, korę drzew i martwe drewno. W Drawieńskim Parku Narodowym gatunek ten znalazł bardzo dobre warunki bytowania, które potwierdzone są zarejestrowaną dużą ich liczebnością. Występuje we fragmentach starodrzewu buczynowego, który dzięki istnieniu najwyższej obowiązującej formy ochrony, jaką jest park narodowy, zapewnia stabilne warunki i dobrą jakość środowiska.

Zbliża się zima, to kolejny trudny czas dla ślimaków. Kiedy jesienią noce stają się dłuższe, a dni krótsze i kiedy średnia temperatura spada do 8°C, ślimaki muszą zacząć przygotowywać się do przetrwania zimy. Tylko dzięki hibernacji ślimaki mogą przeżyć mroźne temperatury. Już późnym latem zaczynają intensywnie żerować gromadząc substancje zapasowe i wapń i znów się przed nami chowają. Tym razem muszą ukryć się lepiej – zejść ze skały i zagrzebać się w ziemi, bądź ukryć w spróchniałej dziupli, a następnie dodatkowo zamknąć otwór muszli **epifragmą**, tworzoną z wapiennej wydzieliny gruczołów znajdujących się w pobliżu otworu muszli. Te „**drzwi do muszli**” chronią przed utratą wody, ale również przed drapieżnikami i wniknięciem patogenów. Ale to wyglądające jak cementowa pokrywa, chropowate wieczko, to nie wszystko, aby poradzić sobie z mrozem i przespać 5–6 miesięcy. Dalszym etapem jest spowolnienie procesów życiowych. Liczba uderzeń serca spada o 90%, co ogranicza zużycie tlenu do 2%, a wydalanie, choć jest kontynuowane, to produkowany kwas moczowy jest przechowywany w tkance nerek i zostanie wydalony po przebudzeniu. Wiosną, gdy temperatura zewnętrzna wzrasta procesy fizjologiczne wracają do pełnej aktywności, ślimaki odrzucają epifragmę, ale są głodne i odwodnione. Podczas snu zimowego tracą około 15% masy swojego ciała i zazwyczaj mogą nadrobić tę stratę w ciągu pierwszych kilku tygodni żerowania.

Zatem „zabawa” w chowanie dla ślimaka jest rzeczą śmiertelnie poważną, gdyż wybór kryjówki zapewniającej odpowiednie warunki wilgotnościowe i termiczne jest kluczowy dla jego przeżycia. Zarówno latem, jak i zimą taka strategia wymaga jednak umiejętności przeżycia dłuższych okresów bez wody i składników pokarmowych oraz jest kosztowna. Kiedy zatem spotykamy odpoczywającego ślimaka czy wykopujemy w ogródku muszlę z białym wieczkiem zakrywającym otwór, zostawmy go w spokoju i pozwólmy mu spać dalej (Piechocki A. 2004. Ślimaki lądowe Polski. Mantis, Olsztyn).

#### Czy wiesz że:

Malakologia jest dziedziną nauki zajmującą się mięczakami *Mollusca*, czyli drugim co do liczebności typem zwierząt (najliczniejszym są stawonogi). Ponad 130 tysięcy opisanych na świecie gatunków należących do mięczaków zajmuje praktycznie wszystkie środowiska. Najwięcej gatunków zamieszkuje oceany i morza. Można je spotkać nawet na głębokości kilku kilometrów i mogą być elementem planktonu jak i żyć na powierzchni skał, zakopane w piasku i mule, czy chować się pomiędzy kamieniami. Występują w wodach słonawych i słodkich (jeziorach, rzekach, na bagnach, w gorących i zimnych źródłach). Blisko 110 gatunków mięczaków zamieszkuje różnego rodzaju polskie wody. 90–91 gatunków zarejestrowano w wodach słodkich – około 55 gatunków to ślimaki, a 34 to małże. Kolejnych 19, to gatunki wód słonawych i słonych.

Na lądzie, w lasach ślimaki zamieszkuje glebę, ściółkę, a także wspinają się na drzewa. Wśród mięczaków są również gatunki naskalne oraz preferujące bliskie sąsiedztwo człowieka – spotykane w ogrodach i na polach bądź w szczelinach budynków. Można by toby powiedzieć, że jedyne, czego mięczaki nie potrafią to latanie, jednak i to jest czasem możliwe dzięki pomocy innych zwierząt – udowodniono, że mięczaki mogą pokonać znaczne odległości przyłączone do owadów lub ptaków.

W Polsce można spotkać przedstawicieli dwóch gromad mięczaków – ślimaki *Gastropoda* i małże *Bivalvia*.

Większość obserwatorów przyrody z pewnością zna winniczka (*Helix pomatia*), który jest największym gatunkiem ślimaka lądowego w Polsce. Wraz z winniczkiem, w naszym kraju stwierdzono występowanie ponad 175 gatunków ślimaków lądowych, jednak większość z nich może łatwo umknąć uwadze, ze względu na osiągnięte niewielkie – zaledwie kilku milimetrowe rozmiary.



Ślimak Winniczek

Autorka tekstu i zdjęć: dr inż. Maria Urbańska  
Katedra Zoologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu  
Rysunek: Maksymilian Misiura

# KĄCIK SZUWARKA

## TLEN

Tlen jest podstawowym pierwiastkiem niezbędnym w przyrodzie. Stanowi składnik powietrza i występuje rozpuszczony w wodzie. Dla większości świata zwierzęcego jest niezbędny do oddychania. Człowiek dzięki płucom, a ryba skrzelom, do organizmu go wchłania.

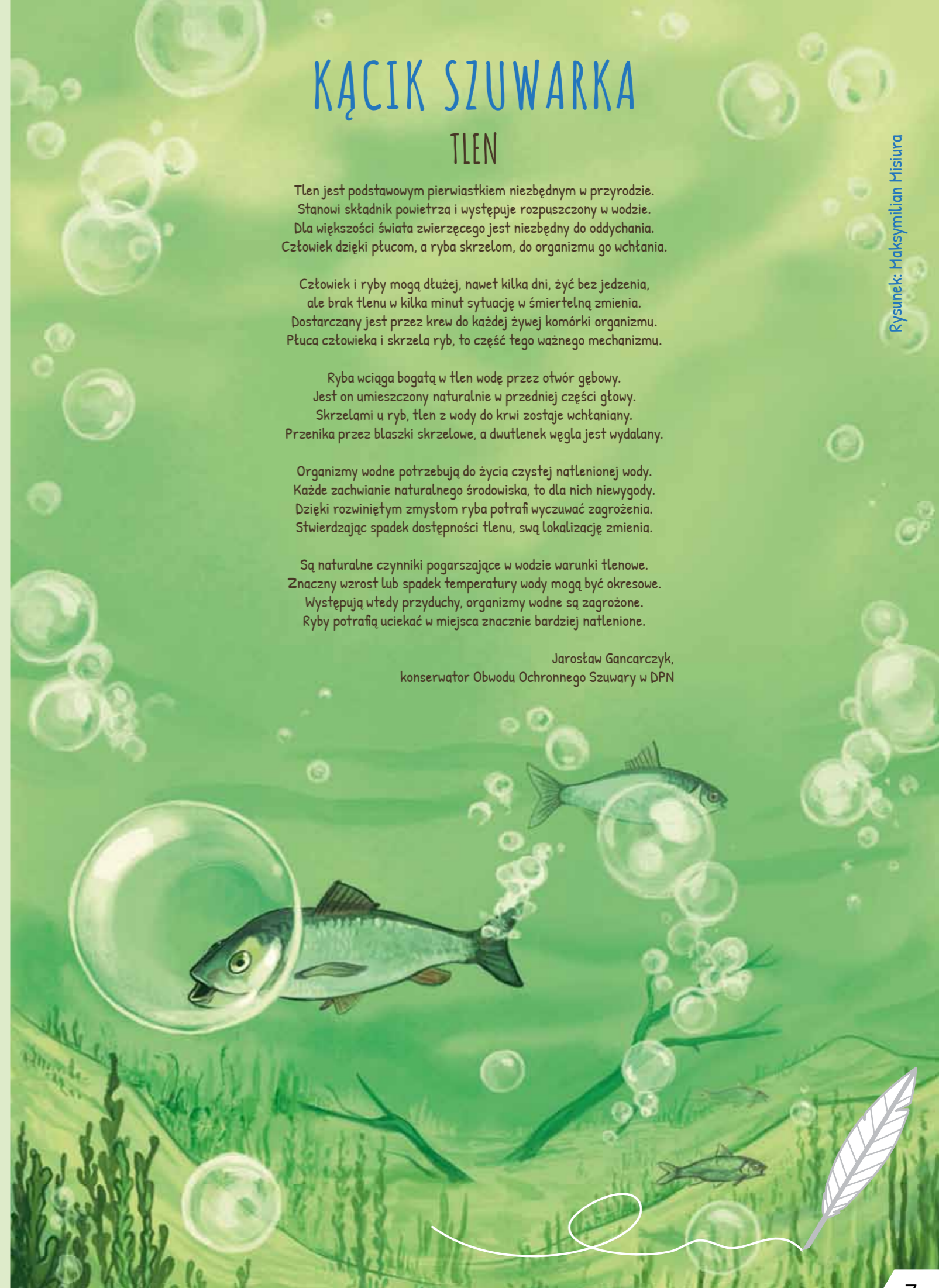
Człowiek i ryby mogą dłużej, nawet kilka dni, żyć bez jedzenia, ale brak tlenu w kilka minut sytuację w śmiertelną zmienia. Dostarczany jest przez krew do każdej żywej komórki organizmu. Płuca człowieka i skrzelka ryb, to część tego ważnego mechanizmu.

Ryba wciąga bogatą w tlen wodę przez otwór gębowy. Jest on umieszczony naturalnie w przedniej części głowy. Skrzelami u ryb, tlen z wody do krwi zostaje wchłaniany. Płucnika przez blaszki skrzelowe, a dwutlenek węgla jest wydalany.

Organizmy wodne potrzebują do życia czystej natlenionej wody. Każde zachwianie naturalnego środowiska, to dla nich niewygodę. Dzięki rozwiniętym zmysłom ryba potrafi wyczuwać zagrożenia. Stwierdzając spadek dostępności tlenu, swą lokalizację zmienia.

Są naturalne czynniki pogarszające w wodzie warunki tlenowe. Znaczny wzrost lub spadek temperatury wody mogą być okresowe. Występują wtedy przydychy, organizmy wodne są zagrożone. Ryby potrafią uciekać w miejsca znacznie bardziej natlenione.

Jarosław Gancarczyk,  
konserwator Obwodu Ochronnego Szuwary w DPN





## CIEKAWOSTKI ZE ŚWIATA ROŚLIN DPN

### DLACZEGO LIŚCIE OPADAJĄ Z DRZEW?

Prawie każde drzewo, rosnące w naszej szerokości geograficznej „zrzuca” liście, aby przetrwać okres zimy i mrozów. Spalnia wtedy funkcje życiowe i przechodzi w stan zimowego spoczynku.

A dzieje to się tak. Jesienią trwają u drzew przygotowania do zimy. Słońca jest coraz mniej, a więc chlorofil znajdujący się w liściach nie przeprowadza już intensywnej fotosyntezy, zatem stają się one drzewom chwilowo niepotrzebne. Stanowią balast, którego drzewo stara się pozbyć. Dlatego w miejscu, gdzie liść łączy się z łodygą – u podstawy ogonka, powstaje warstwa komórek, która odcina dopływ substancji odżywczych do liścia. Brak „życiodajnych” soków sprawia, że liść staje się „niedożywiony”, kruchy i łamliwy. Wystarczy lekki podmuch wiatru, by odpadł i wylądował na ziemi.

Istnieje drugi powód: podczas przymrozków woda w liściach zamieniłaby się w lód. A zamrożona woda, mająca postać kryształków, jest nieprzystawalna dla rośliny.



Aleja klonowa w osadzie Ostrowite, fot. Marcin Bielatko, DPN



Jesień w DPN, fot. Ewa Wnuk Gławdel, DPN

A co z sosną, świerkiem? Dlaczego one nie zrzucają igieł na zimę? Iglaki dużo lepiej radzą sobie z przymrozkami. Liście drzew iglastych, czyli igły, pokryte są grubą skórką i substancją woskową, która chroni je przed niskimi temperaturami. Z taką ochroną zima im nie straszna.

Niektórzy smucą się na widok bezlistnych gałązek, огоłoconych z liści drzew. A ja nie!

Podczas zimy, w opadłych, rozkładających się liściach znajduje schronienie wiele zwierząt. Liście stanowią ciepłą „kołderkę” dla jeży, małych gryzoni, owadów. Przed przemarzeniem chronią także rośliny zimujące w glebie oraz nasiona. Liście, gdy bardzo się rozłożą, zgniją – dostarczają korzeniom drzew cennych substancji odżywczych i soli mineralnych. Mają również znaczenie glebotwórcze.

Zachęcam do wykorzystania pokładów opadłych liści tak, jak ja to zrobiłam. Wystarczy stara, drewniana paleta i jedna lub dwie taczki liści z drzew o dużych blaszkach. Paletę ustawiamy w ustronnym miejscu: w ogrodzie, sadzie, koło domu. Wybieramy miejsce z dala od psów i kotów. Na paletę wysypujemy liście i gotowe!

W ten sposób, podobnie jak ja, staniecie się szczęśliwym właścicielem dwóch dorodnych jeży i będziecie mieć poczucie, że skutecznie pomagacie dzikim zwierzętom przetrwać trudny czas zimy.

Tekst: Ewa Wnuk Gławdel, Sekcja Monitoringu Przyrody w DPN



Przebiśniegi wyrastają spod „kołderki z liści”,  
fot. Ewa Wnuk Gławdel



Drawieński Park Narodowy realizuje projekt „Monitoring siedlisk Natura 2000, flory borowej i kserotermicznej”.  
Realizacja projektu możliwa jest dzięki dotacji WFOŚiGW w Szczecinie.



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Szczecinie  
w ramach Programu OCHRONA PRZYRODY**

**Lipiec 2023 r.**



# LEŚNE OPowieści

## JARZĄB BREKINIA

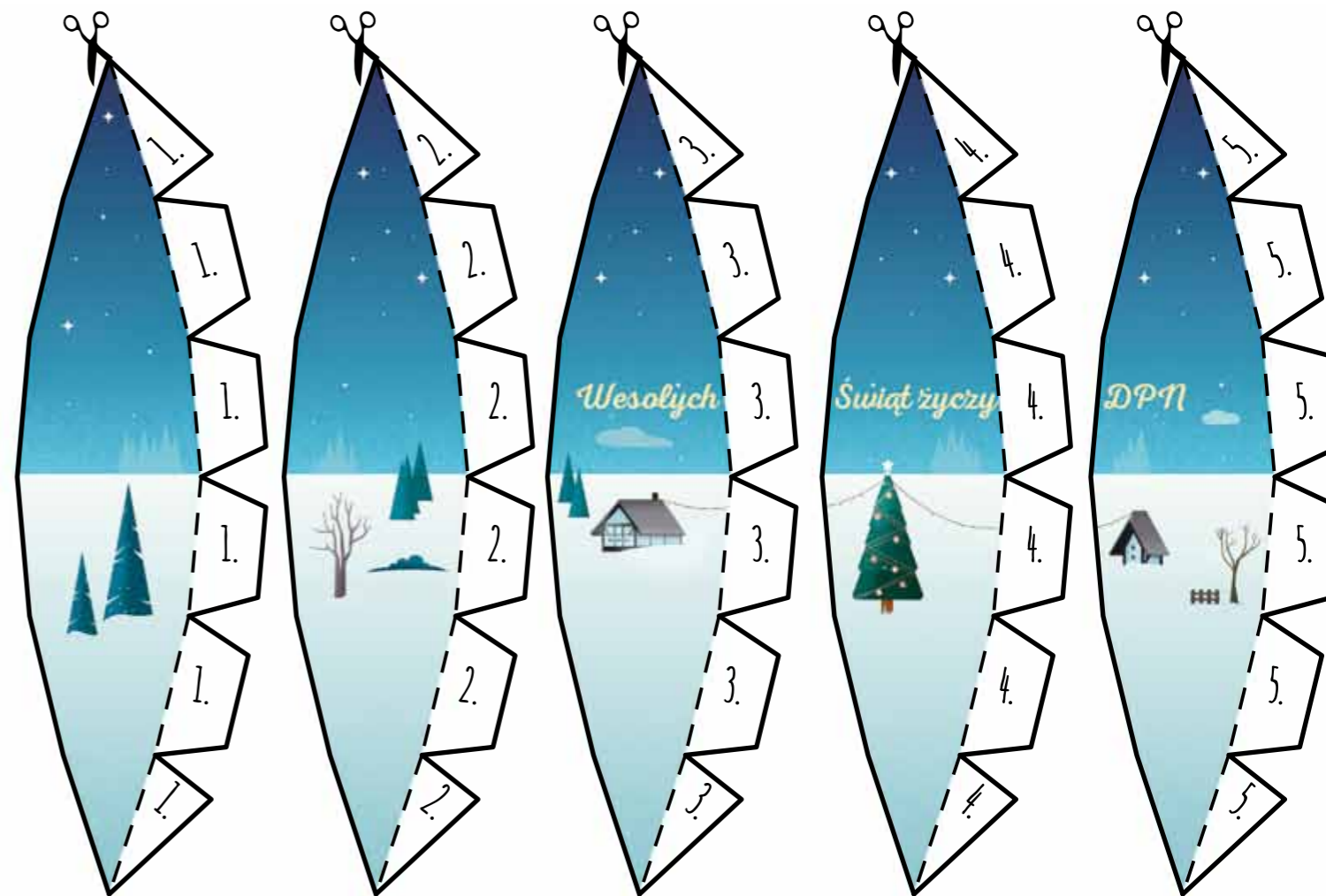
Wiedziecie, że Pani Jesień to prawdziwa artystka? Uwielbia kolory. Zieleń lata zamienia w żółtienie i czerwienie albo brązy. Zwłaszcza w słoneczne dni czuje się w moim lesie, jak w krainie czarów. Wy też powinniście zobaczyć ten obraz, dlatego serdecznie Was namawiam do spacerów po ścieżkach Drawieńskiego Parku Narodowego, a jeśli to dla Was zbyt daleko, to po prostu wyjdźcie odetchnąć do najbliższego parku. Spróbujcie przy okazji rozpoznać poszczególne drzewa. Kilka gatunków już poznaliście z pomocą Pani dr Moniki Konatowskiej z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Dziś odkryjcie kolejne, niezwykle drzewo...

Nic tak nie ożywia jesiennego krajobrazu, jak przebarwiający się drzewostany. To wśród nich, kryje się jedno z najbardziej osobliwych drzew leśnych Polski, mieniący się w żółci, czerwieni i brązie – jarząb brekinia. Występuje również pod wieloma innymi nazwami, od tej naukowej – *Sorbus torminalis*, po zwyczajowe np. brekinia lub brząk. Chociaż jarząb brekinia jest bliskim krewnym pospolitej „jarzębiny”, to sam jest na tyle rzadki, że nie tylko jest na polskiej czerwonej liście, jako gatunek bliski zagrożenia, ale również podlega ścisłej ochronie gatunkowej. To oznacza, że nie można bezkarnie niszczyć brekinii, ani jej stanowisk. Wystarczy, że zmianie ulegną warunki świetlne, wilgotnościowe, lub pojawi się konkurent, z którym brekinia przegra rywalizację, a to może negatywnie odbić się na jej kondycji zdrowotnej i ostatecznie doprowadzić do jej zamierania.



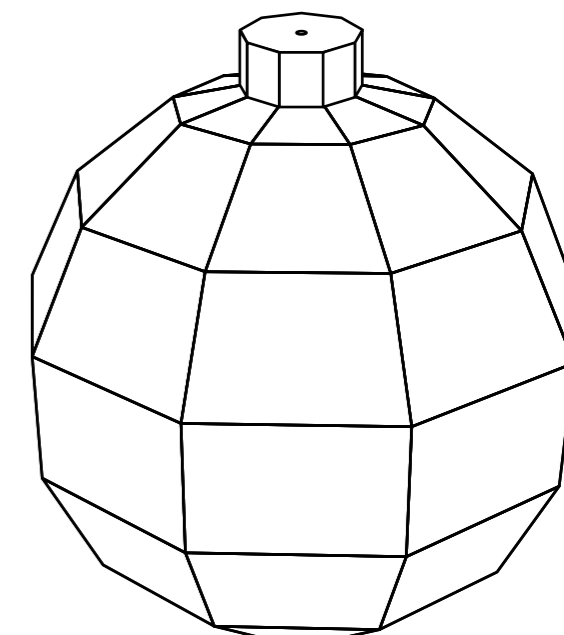
Obecnie notuje się w Polsce około stu stanowisk brekinii. Rośnie w różnych lasach liściastych, w towarzystwie m.in.: grabów, dębów, lip czy też buków. Jednym z takich miejsc jest Drawieński Park Narodowy, gdzie gatunek ten występuje na nadrzecznych skarpcach w dolinie Drawy (w okolicach Zatomia) i na stanowiskach, które lubi najbardziej, czyli są to miejsca ciepłe, nasłonecznione, z glebą bogatą w składniki odżywcze. Gdy jarząb brekinia trafi na odpowiednie dla siebie siedliska, może dorastać do 20-25 metrów wysokości i dożyć nawet do 200 lat.

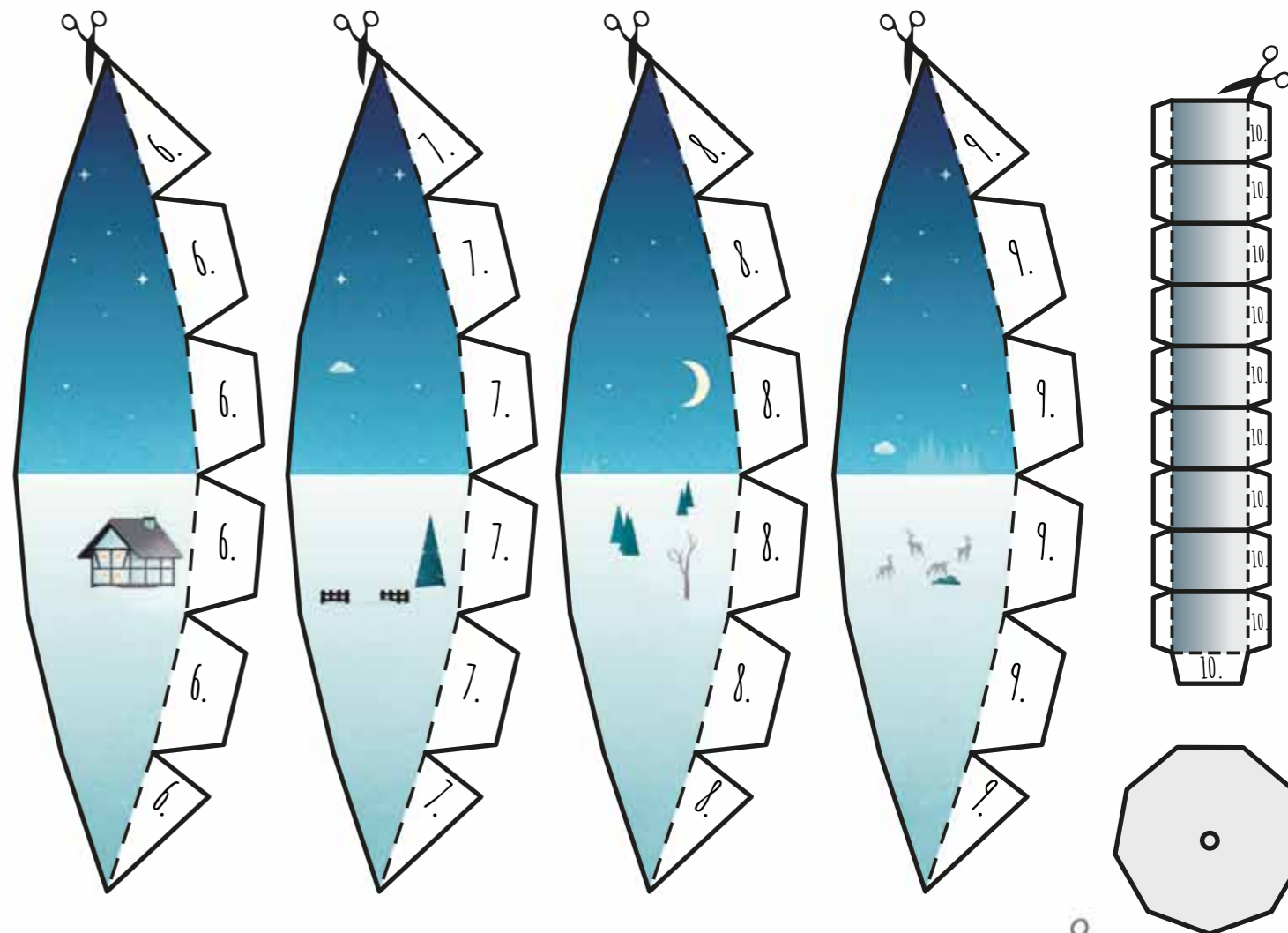
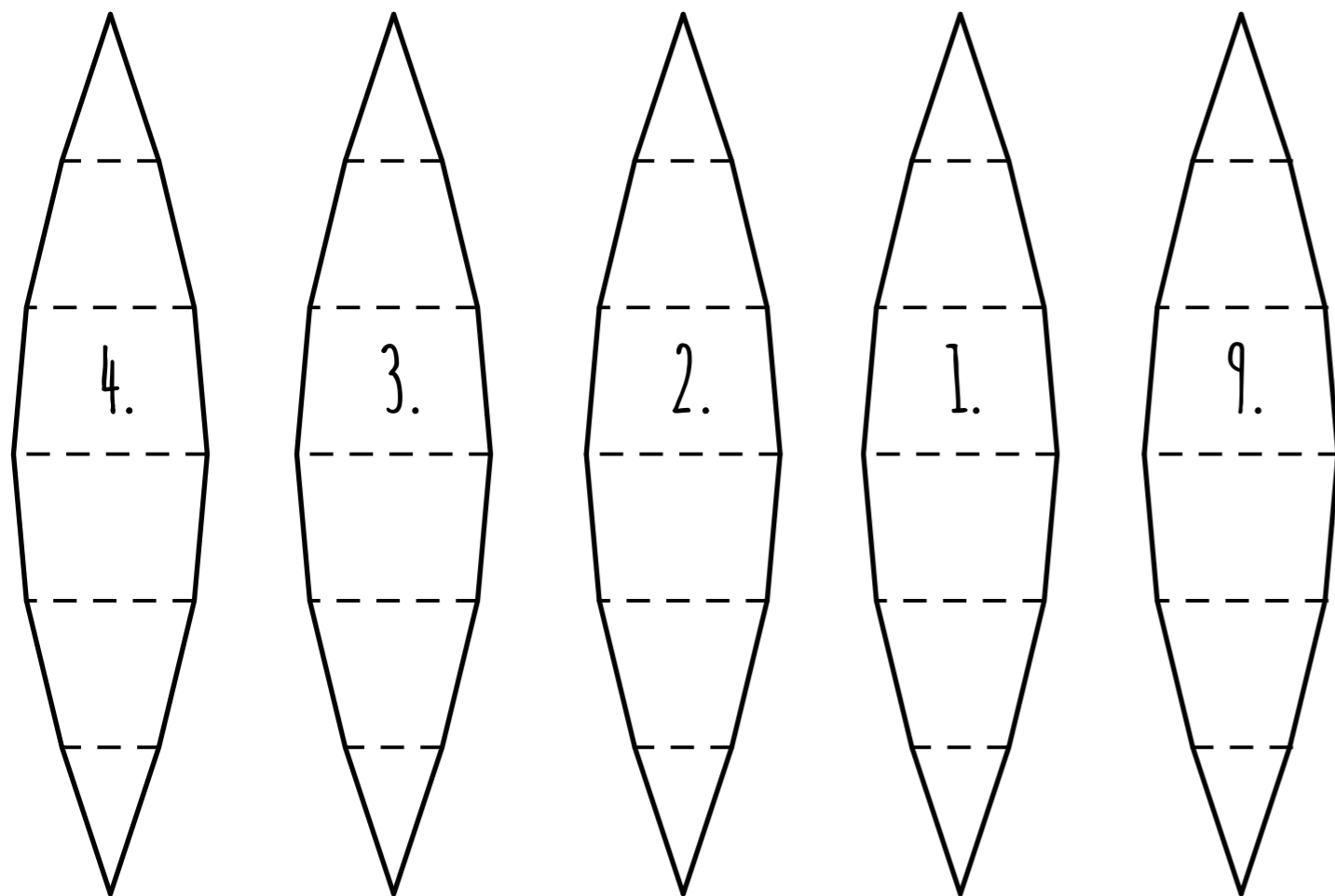
Kora u młodych brząków jest gładka, ale wraz z wiekiem staje się coraz bardziej spękana i podzielona na drobne prostokątne płytki. Wiosną z przezimowanych pąków liściowych rozwijają się jego młode listki z ostrymi trójkątnymi kłapami, kształtem przypominające



## JAK ZROBIĆ ŚWIĄTECZNĄ BOMBKĘ?

1. WYTNIJ ELEMENTY NA STRONIE OZNACZONEJ NOŻYCKAMI
2. ZAGNIJ WSZYSTKIE ELEMENTY WZDŁUŻ LINII PRZERYWANYCH
3. SKLEJ ZE SOBĄ MIEJSCA OZNACZONE KOLEJNYMI NUMERAMI 1-9, TWORZĄC SFERĘ
4. SKLEJ ELEMENT Z NUMEREM 10 I ZRÓB W NIM OTWÓR, I ZAMOCUJ SZNUREK
5. PRZYKLEJ TEN ELEMENT NA CZUBKU SFERY
6. GOTOWE!



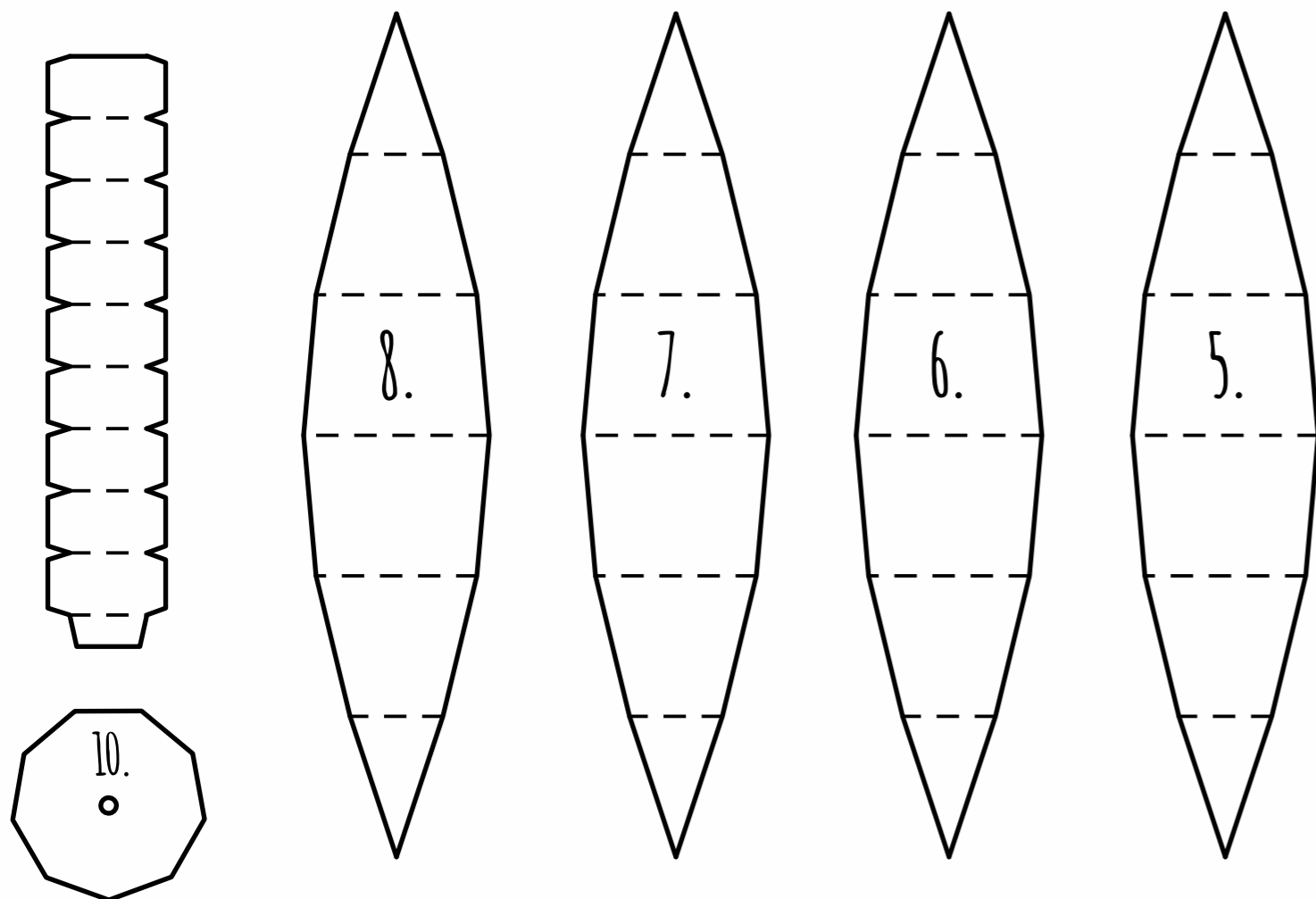


Do szczególnych ozdób zawieszanych na świątecznej choince należą te, zrobione samodzielnie. Mam dla Was niespodziankę związaną właśnie z takim przyjemnym działaniem. Wystarczą nożyczki i trochę kleju, aby oświadczyć wyczarować bombkę oraz ptaszka, który przyleciał do Was prosto z parku. Potrzeba Wam jedynie kilka minut i już można zawieszać na świerkowych gałązkach. Miłej zabawy i cudownego świątecznego czasu - życzą Wydra i Przyjaciele z Drawieńskiego Parku Narodowego.



### JAK TO ZROBIĆ?

1. WYTNIJ ELEMENTY NA STRONIE OZNACZONEJ NOŻYCKAMI
2. ZAGNIJ SKRZYDŁA WZDŁUŻ LINII PRZERYWANYCH
3. PRZYKLEJ SKRZYDŁA W OZNACZONYCH MIEJSCACH NA TUŁOWIU
4. ZRÓB OTWÓR W OZNACZONYM MIEJSCU I ZAMOCUJ SZNUREK
5. GOTOWE!



te klonowe. Kwiaty białe, zebrane w baldachy, zakwitają od maja do czerwca. Przez ten czas do drzewa zlatują się pszczoły i trzmiele. Starannie zbierają pyłek oraz nektar, a przy okazji zapylają kwiaty, z których powstają owoce kształtem przypominające małe jabłuszka o brązowej, czasem rdzawej skórce, z jasnymi kropkami zwanymi przetchlinkami. A czym są owe przetchlinki? Pełnią one rolę kanałów wentylacyjnych, przez które następuje wymiana gazowa między wnętrzem owocu a środowiskiem zewnętrznym. Gdy przychodzi czas na ich dojrzewanie, co ma miejsce na przełomie września i października, drzewo zamienia się w stotówkę dla leśnych mieszkańców, w tym ptaków np. drozdów oraz ssaków takich, jak lisy czy też kuny, dla których specją ten jest atrakcyjnym urozmaiceniem mięsnej diety. Jeżeli zastanawiacie się, co sprawia, że drzewo wydatkuje tyle energii, aby wyprodukować owoce, które w większości są zjadane, to odpowiedź jest następująca – **zoochoria**. Jest to zjawisko rozprzestrzeniania się roślin przy pomocy zwierząt, które po zjedzeniu owoców, wydalają niestrawione nasiona, czasem w znacznej odległości od drzewa, co daje szansę młodemu pokoleniu brekinii na opanowanie nowych terenów. Najskuteczniejszymi roznosicielami nasion są ptaki, które z tym bagażem potrafią przefrunąć wiele kilometrów.



Należy jednak, podkreślić, że gatunek ten nie owocuje regularnie. A brak owocowania, to brak nasion i ostatecznie mniej nowych drzew. Ale okazy, szczególnie te wiekowe, próbują rozwiązać ten problem poprzez tworzenie odrostów korzeniowych, czyli pędów wyrastających wprost z ich korzeni. Wygląd odrostów jest niemal identyczny jak drzew pochodzących z nasion, jednak różnica skrywana jest pod ziemią i dotyczy budowy systemu korzeniowego. U osobników powstałych z odrostów jest on słabszy, płytszy, stąd mniej odporny na wywrócenie, natomiast drzewa pochodzące z nasion mają korzenie stabilniejsze, zwane palowymi. Taki system palowy, zbudowany z jednego głębszego korzenia głównego i wyrastających z niego drobnych, posiada również

marchewka. Czy na tym ich podobieństwo się kończy? Otóż nie, obydwie rośliny można uprawiać. W przypadku jarzębu brekinii odbywa się to w szkółkach leśnych, skąd sadzonki przekazywane są do lasów. Odbywa się to w ramach realizowanego programu, którego celem jest przywrócenie przyrodzie tego zagrożonego wyginięciem gatunku. Działanie to nazywane jest restytucją. Czy zatem restytucja sprawi, że brekinia będzie częstszym gatunkiem w naszych lasach? Na tę odpowiedź trzeba będzie jeszcze poczekać.

Tekst: dr Monika Konatowska  
Wydział Leśny, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Rysunki: Maksymilian Misiura





# KOMIKS

RYLOWANY PRZEZ UCZNIÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W DRAWNIE



Praca zbiorowa uczniów Koła Dziennikarskiego SP w Drawnie, pod opieką mgr Edyty Musiatek

# „LAS JAK LAS” – O LESIE INACZEJ ...

## ŁĄCZ KROPKI!



Każde wyjście do lasu jest przygodą. Mam nadzieję, że wędrując po leśnych ścieżkach właśnie tak się czujecie – jak Odkrywcy. Bardzo bym chciała, abyście myśleli i działali w ten sposób, bo obserwując przyrodę uczycie się ją rozumieć – „łączyć kropki”, jak to określiła moja przyjaciółka Magda z Magurskiego Parku Narodowego, która napisała dla Was kolejny, bardzo ciekawy artykuł. Przeczytajcie i od razu spróbujcie w praktyce, tego o czym z poniższego tekstu się dowiecie...

Nikt z nas nie rodzi się z umiejętnością rozpoznawania gatunków drzew, ptaków czy roślin zielnych. O tych, którzy potrafią to robić, myślimy czasem jak o osobach posiadających tajemną wiedzę. To prawda, że różnorodność przyrody jest duża i sprawne poruszanie się w niej może budzić podziw. Każdy przyrodnik jednak uczył się czytania świata wokół siebie i stawiał w tej dziedzinie pierwsze kroki.

Przyroda ujawnia swoje tajemnice cierpliwym i wnikliwym obserwatorom. Jest jak księga zapisana nieznanym językiem. Możemy z niej dowiedzieć się mnóstwa historii, jednak musimy nauczyć się je czytać. Do poznania tego szczególnego języka chciałam Cię dzisiaj zaprosić. Co ważne, tę podróż możesz zacząć samodzielnie w dowolnym miejscu i czasie.

Wyobraź sobie, że las to skomplikowana układanka, złożona z bardzo wielu pojedynczych elementów. Są one połączone ze sobą często w nieoczywisty sposób. Wchodząc do niego daj się poprowadzić temu, co zainteresuje Cię w danym momencie i przykuje twoją uwagę. Każdy najdrobniejszy detal może być powodem do zadania sobie mnóstwa pytań. Każdy z nich może też być wyzwaniem, przygodą czy historią do poznania. Popatrz na las w taki właśnie sposób!

Idąc leśną ścieżką niejednokrotnie można spotkać tropy zwierząt. Są one odbite w miękkiej ziemi. Przyjrzyj się jednemu z nich i wyobraź sobie kończynę, która go zostawiła. Jak duża była? W którym miejscu łączyła się z ciałem zwierzęcia, na jakiej wysokości się ono zaczynało? Gdzie miało głowę? W którym kierunku zwierzę podażyło? Czy był to spokojny spacer, czy szybki bieg? Nie przejmuj się brakiem wiedzy! Przecież właśnie tak się ją zdobywa! Bądź jak naukowiec, który bada świat!

Nie wiesz, jak nazywa się drzewo, przy którym się zatrzymujesz? Sprawdź to! Obejrzyj korę? Poczuj jaka jest? Gładka, czy chropowata? A jeśli ma jakiś naturalny rysunek, to są to kreski, kropki czy platy? I jak są ułożone – w pionie czy poziomie? To drzewo ma liście, czy igły? I jak one wyglądają? Jego nasiona są duże, czy małe? Patrz uważnie i zwracaj uwagę na najdrobniejsze szczegóły, możesz je też narysować lub zapisać w notatniku po to, aby w domu sprawdzić w atlasie, co obserwowałeś. Często są one tak zwanymi cechami diagnostycznymi, co oznacza, że naukowcy wykorzystują je do identyfikacji poszczególnych gatunków.

Potraktuj wszystkie pojedyncze obserwacje jak kropki. Samotne drzewa, mchy, paprocie, odnalezione tropy czy zjawiska meteorologiczne. Zachęcam Cię do regularnego prowadzenia notatnika przyrodniczego, w którym będziesz je szkicować i notować to, co uda ci się wypatrzeć. Znasz tę zabawę, kiedy po połączeniu w od-

powiedniej kolejności wielu kropek narysowanych na kartce tworzą one ładny rysunek z konturem postaci lub widoku? Dokładnie tak samo jest z lasem! Odkrywane przez Ciebie pojedyncze kropki łączą się z innymi i te zależności po pewnym czasie zaczniesz dostrzegać!

Niektóre rośliny spotkasz wyłącznie w miejscach nasłonecznionych. Ale będą takie miejsca na otwartej przestrzeni, gdzie się nie pojawiają. Oznacza to, że jakieś inne warunki im to uniemożliwiają. Może rodzaj gleby, może zbyt długo zalegająca pokrywa śnieżna? A jeśli tak, to może to miejsce nie jest nachylone w kierunku południowym, tylko północnym? Spróbuj odkrywać takie zagadki! Albo motyle! O jakiej porze roku spotykasz różne gatunki? Zobacz, na jakich kwiatkach przysiadają. I w jakiej porze dnia. Jeśli są miejsca, gdzie możesz je zobaczyć, to sprawdź inne „kropki”, jakie przyjdą Ci do głowy. Czy są tam te rośliny, na których często siadają wybrane przez Ciebie motyle? Mogą to być rośliny żywicielskie dla konkretnego gatunku lub jego larwy. A może pora roku nie pozwala na ich pojawienie się?

Zobacz, ile połączeń pomiędzy poszczególnymi kropkami możesz odkryć sam! Przyglądaj się uważnie przyrodzie, notuj to, co widzisz, żeby w domu móc łatwiej sprawdzić w atlasach lub aplikacjach, co widzieliś? Być może dzięki temu staniesz się specjalistą od czytania lasu i odkryjesz świat, który dla wielu osób jest ukryty. A to, że zajmie to sporo czasu, to przecież żaden problem. Czas i tak upłynie, a Ty możesz go wykorzystać do łączenia kropek, poszerzania swojej wiedzy i nabywania wyjątkowych umiejętności!

Tekst: Magdalena Kuś, kierowniczką Zespołu ds. Edukacji w Magurskim Parku Narodowym

## POŁĄCZ KROPKI



# ZWIERZĘTA DPN

## ZIMA



Zima, to trudny czas dla zwierząt, dni stają się coraz krótsze, temperatura się obniża, ciężko zdobyć pożywienie. Zwierzęta potrzebują więcej energii do ogrzania ciała i tym samym do przeżycia. Niektóre z nich, na drodze ewolucji jednak wykształciły umiejętności przystosowania się, czyli adaptacji do trudnych i niesprzyjających warunków. Przeczytajcie, jakie sposoby mają dzikie zwierzęta na przetrwanie długich zimowych miesięcy.

tyczne. Stan ten może być ciągły lub przerywany. By zwierzę mogło przetrwać sen zimowy ciągły, musi przed zimą zgromadzić znaczne ilości tkanki tłuszczowej. Dlatego niedźwiedzie jesienią jedzą tak dużo. Gdy zwierzę zapada w sen zimowy przerywany, powinno mieć przygotowane zapasy pożywienia. Podobnie jak w przypadku hibernacji – sygnałem do rozpoczęcia snu zimowego również jest obniżenie się temperatury środowiska. Zwierzęta, które zapadają w sen zimowy to, np.: niedźwiedź brunatny, jenot oraz borsuk.

Nie zapominajmy, że każde przerwanie hibernacji lub snu zimowego jest związane z wysokim wydatkiem energetycznym, co może niestety prowadzić nawet do śmierci zwierzęcia. Dlatego nie budźmy zwierząt ze snu. Podczas zimowej wędrówki nie hałasujmy, nie zbaczajmy ze szlaków. Nie zwiedzajmy zimą bunkrów oraz jaskiń, ponieważ są one miejscem hibernacji nietoperzy. Pamiętajmy, że przyroda jest dla zwierząt domem, dlatego nie przeszkadzajmy im w tak trudnym czasie, jakim jest przetrwanie zimy.

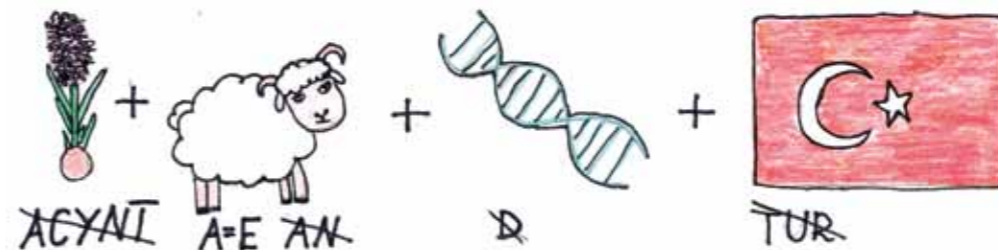
Do zobaczenia na szlaku!

Tekst i zdjęcie: Nikola Fabiszewska, studentka leśnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Rysunek: Maksymilian Misiura

# GRY I ZABAWY

## REBUS



hibernacja

Jednym ze sposobów na przetrwanie zimy jest przemieszczanie się na inne obszary, zjawisko to nazywamy migracją. Na przykład ptaki są specjalistami w tej dziedzinie. Odlatują między innymi: bociany, żurawie lub szpaki. Migrują jesienią na południe, aby wiosną, gdy temperatura wzrośnie – wrócić do nas. Co ciekawe, podczas gdy niektóre skrzydlate opuszczają Polskę na zimę, istnieją gatunki, które wybierają nasz kraj na miejsce zimowania. Gatunkiem takim jest np. gil, który przylatuje do nas z bardzo mroźnej północy.

Kolejnymi dwoma sposobami, jakimi dysponują zwierzęta, by móc przetrwać zimę są **hibernacja** i **sen zimowy**. Nazwy te często stosowane są zamiennie, jednak jest to błąd. **Hibernacja oraz sen zimowy nie są tym samym.**

Tak więc **hibernacja** charakteryzuje się głęboką hipotermią (spadek temperatury ciała) i znacznym spowolnieniem

Gil, który przyleciał z mroźnej północy

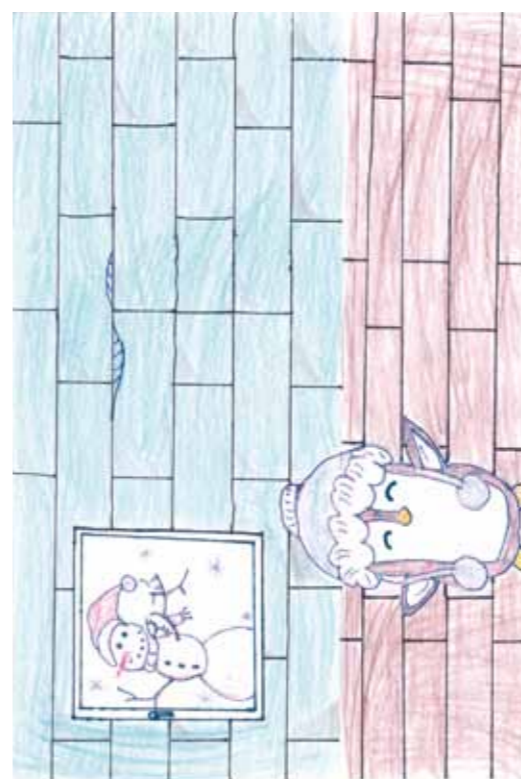


procesów metabolicznych. Mechanizm oddychania może się spowolnić, co czasem prowadzi nawet do bezdechu. Dzięki zmianom, jakie zachodzą w organizmie podczas hibernacji, zapas zgromadzonej tkanki tłuszczowej wystarcza na wielokrotnie dłuższy czas, niż przy standardowym funkcjonowaniu organizmu. Zwierzęta hibernujące nazywamy **hibernatorami**, są to głównie niewielkie stworzenia, dla których utrzymanie stałej temperatury ciała w okresie niedoborów pożywienia byłoby zbyt kosztowne. By zwierzę mogło zapaść w stan hibernacji, temperatura otoczenia musi osiągnąć tak zwaną wartość progową informującą, że nadchodzi zima. Ta wartość jest różna w zależności od hibernującego gatunku, który zaczyna szukać odpowiedniej kryjówki. Temperatura nie może tam spadać poniżej 0°C, musi być też utrzymana odpowiednia wilgotność. Miejsce takie nazywamy **hibernakulum**. Kryjówka powinna być również niedostępna dla drapieżników, może nią być dziupla, jaskinia, nora lub nawet sterta liści. Natomiast sygnałem do wybudzenia się zwierzęcia z hibernacji jest wzrost temperatury, a co się z tym wiąże – znów przekroczenie temperatury progowej. Zwierzętami, które zapadają w hibernację są między innymi: gady, ptaki, nietoperze, jeże, chomiki oraz susty, stąd powiedzenie „Spać jak suset”. Prawdziwym mistrzem, jeśli chodzi o długość hibernacji nie jest jednak suset, lecz popielica. Hibernacja tych małych ssaków może trwać nawet 8 miesięcy.

**Sen zimowy** charakteryzuje się okresowym spowolnieniem procesów życiowych, aby ograniczyć wydatki energe-



## PORÓWNAJ I ZNAJDŹ 10 RÓŻNIC



Pomysł i wykonanie: Iga Nowak, kl. V/b, SP w Drawnie

Pomysł i wykonanie: Julia Łubińska-Wiewióra, kl. IV/b, SP w Drawnie

# WĘDRÓWKI Z PRZEWODNIKIEM

## FORTYFIKACJE POZYCJI POMORSKIEJ W DPN



Jeśli interesujecie się historią wojennych umocnień, a może także dla Waszych opiekunów i przyjaciół jest to ciekawy temat, to ta propozycja będzie dla Was. W Drawieńskim Parku Narodowym, od niedawna funkcjonuje ścieżka poznawcza pod nazwą „Fortyfikacje Pozycji Pomorskiej”. Niektórzy nazywają ją w skrócie „bunkrową” albo Wałem Pomorskim. Prowadzi po zachowanych w parku pozostałościach wojennych umocnień i schronów. Na pierwszy spacer po tej cieście zaprasza Was już teraz przewodnik DPN, Tomasz Bogucki.



Ścieżki poznawcze pod nazwą „Fortyfikacje Pozycji Pomorskiej” są rozsiane po całym obszarze wschodniej części Drawieńskiego Parku Narodowego. Aż cztery z pięciu z nich znajdziecie w okolicach Głuska. To już znane Wam miejsce przy okazji wcześniejszych wędrowek. Na przykład, ścieżka „bunkrowa” – „Głusko”, rozpoczyna się w miejscu postoju pojazdów „Jezioro Ostrowieckie”. Jadąc więc główną drogą pomiędzy Głuskim i osadą Ostrowite, ten szlak macie dostownie po drodze. Inny fragment ścieżki poznawczej – „Głuskie Ostępy” rozpoczyna się z kolei w miejscu biwakowania „Kamienna”. Nie ma charakteru pętli. Tutaj trzeba przejść do końca i następnie wrócić. Dwie kolejne ścieżki, o nazwach: „Mostniki” i „Panzerwerk Mostniki”, znajdują się tuż przy głównej drodze pomiędzy Głuskim i Starym Osiecznem. W tym miejscu zwiedzamy najpierw po jednej, a następnie po drugiej stronie asfaltowej drogi. Te miejsca są dobrze oznaczone białymi drogowskazami. Na wszystkich ścieżkach znajdują się także tablice poglądowe, małe i duże, informujące o danym obiekcie, jego przeznaczeniu, również o pierwotnym wyglądzie. Piąty odcinek ścieżki po Fortyfikacjach Pozycji Pomorskiej, nosi nazwę „Drewniany Kamień”. Ma swój

początek w miejscu postoju pojazdów o tej samej nazwie, która wzięta się od ciekawego elementu fortyfikacji. Jakiego? Tego dowiecie się na miejscu. Koniecznie musicie je odwiedzić. Coraz częściej, szczególnie te mocno zniszczone obiekty, na nowo zawtaszcza przyroda Drawieńskiego Parku Narodowego. Odzyskuje to, co dawniej zabrał jej człowiek.

„Bunkrową” ścieżkę poznawczą warto odwiedzić przede wszystkim jesienią i zimą, ponieważ wtedy teren jest najbardziej przejrzysty, nie skrywany przez bujną letnią roślinność. Fortyfikacje, kiedyś tak odporne, dziś niszczej. Wciąż wystawiane są na próbę czasu, pór roku, mrozu, deszczu, wiatru, wysokiej i niskiej temperatury. Nadal jednak trwają. Są przestroga i jedyną w swoim rodzaju lekcją historii i przemijania. Bo choć zbudowane ręką człowieka, w zamyśle potężne i mocne, wcześniej czy później poddadzą się potędze przyrody, która powoli i skutecznie będzie odbierać co do niej należy. Oprócz obiektów żelbetonowych, znajdują się też na ścieżkach „bunkrowych” w DPN wykopane przed laty, ziemne elementy fortyfikacji. Na tablicach informacyjnych widnieją opisy do czego służyły i jak zostały wykonane. Wszystkie zagadki rozwiążecie. Wystarczy, że znajdziecie się tylko przy określonym obiekcie i Wasze pytania znajdą odpowiedzi.

Odwiedzając ścieżki poznawcze trzeba pamiętać o bardzo ważnej rzeczy. Te obiekty, po wojnie w większości były wysadzone w powietrze, a ich fragmenty zostały rozrzucone po terenie. Mogą stanowić niebezpieczeństwo dla nieuwważnych, łatwo się potknąć o betonowy gruz lub zahaczyć o wystające pręty zbrojeniowe. Pamiętajcie też, pod żadnym pozorem nie można wchodzić do środka obiektów! Również dlatego, że niektóre z nich, zwłaszcza w zimie, stanowią miejsce schronienia dla nietoperzy.

A jak podobne obiekty łączą pasję do historii i przyrody? Już od wieków ludzie budowali fortyfikacje w pobliżu naturalnych przeszkód terenowych takich, jak jeziora, rzeki i wzniesienia. A więc raczej zawsze były to miejsca lokalizowane w pięknym krajobrazie. Nie inaczej jest z Pozycją Pomorską na terenie Drawieńskiego Parku Narodowego.



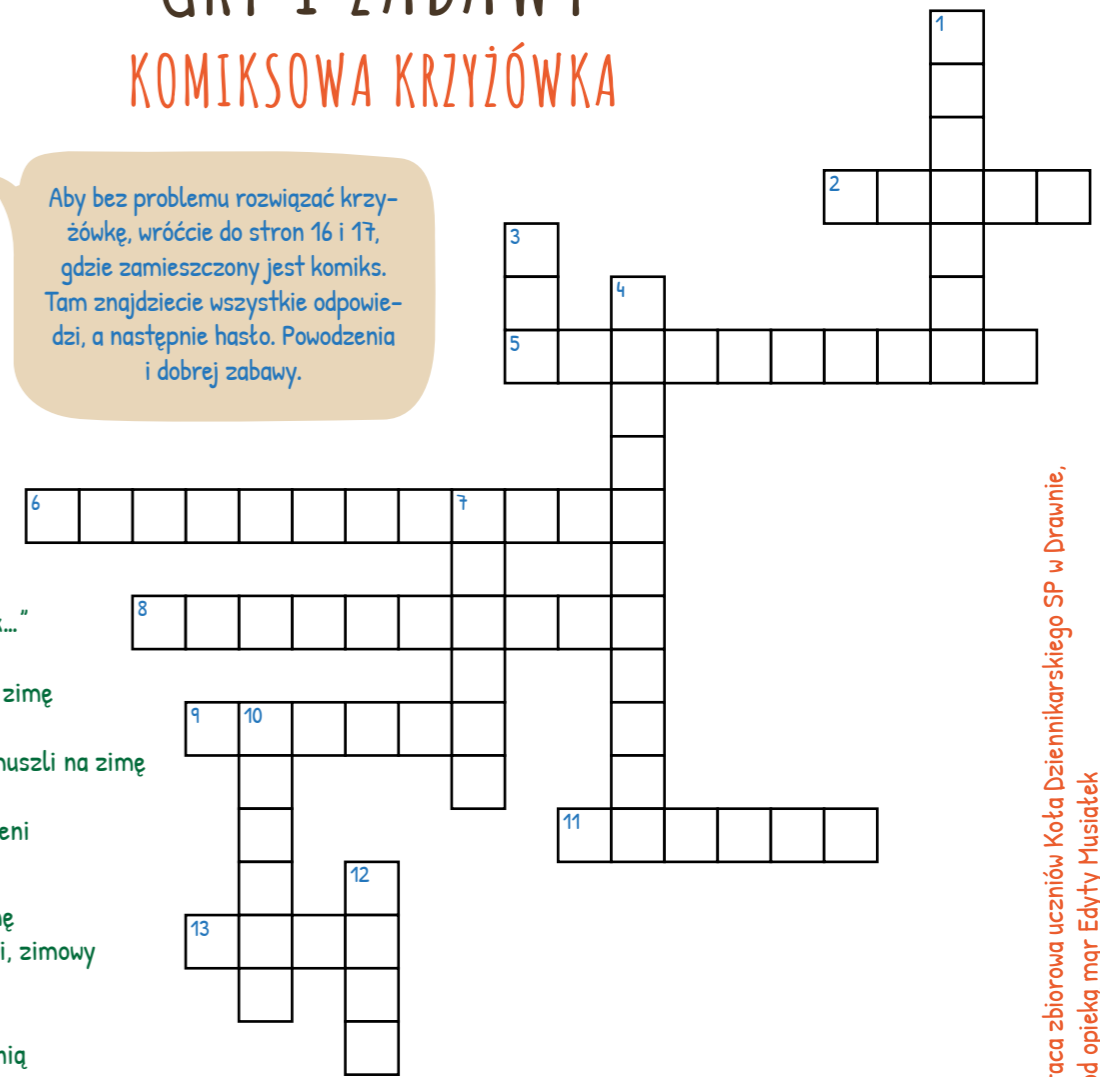
Tekst i fotografie: Tomasz Bogucki, DPN



# GRY I ZABAWY

## KOMIKSOWA KRZYŻÓWKA

Aby bez problemu rozwiązać krzyżówkę, wróćcie do stron 16 i 17, gdzie zamieszczony jest komiks. Tam znajdziecie wszystkie odpowiedzi, a następnie hasło. Powodzenia i dobrej zabawy.



Poziomo:

2. W znanym powiedzeniu „śpi jak...”
5. Kojarzone z wampirami
6. Duże zwierzęta zasypiające na zimę
8. Rodzaj zimowego snu
9. Zwierzę, które zalepia otwór muszli na zimę
11. Imię bobra z komiksu
13. Pora roku następująca po jesieni

Pionowo:

1. Gromadzony przez jeże na zimę
3. Może być zdrowy, twardy, długi, zimowy
4. Może być wysoka lub niska
7. Imię wydry z komiksu
10. Zrzucające przez drzewa jesienią
12. Ptak zakopujący się w ziemi przed nadejściem zimy

# ZIMA

Mróz ozdobił szyby w piękne wzory,  
które podziwiać można w zimowe wieczory  
To artysta z fantazją na szybach maluje  
Zimowe kwiaty..., to nic nie kosztuje  
Spadł pierwszy śnieg, otulił śpiącą ziemię  
Pod białą kołderką ona tylko drzemie  
Odpoczywa po smutnej jesieni,  
ale na wiosnę pogoda się zmieni  
Otulone białym puchem pola i lasy  
Czekają na wiosnę, na lepsze czasy  
W milczeniu stoją białe drzewa  
Cisza, nawet ptak nie śpiewa  
Ptaki już dawno daleko odleciały  
Rodzinne strony głośno pożegnały,  
tylko wiatr śpiewa piosenkę w lesie,  
a echo tę pieśń coraz dalej niesie  
Niektóre zwierzęta zimę przesypiją  
Takim to dobrze, ciepłą norę mają

Inne w gęstym lesie się chowają,  
tylko stary puchacz, co na gałęzi siedział,  
odezwał się głośno, las mu odpowiedział  
Słyszały wszystkie w lesie zwierzęta  
Niech każdy sobie tę prawdę zapamięta  
Zima to sprawdzian waszej zaradności,  
a niedługo nastanie wiosna, ile będzie radości!  
Tylko rzeka zimie się nie poddała  
Ona jedna mrozu się nie bała  
Nigdy zima nie skuta jej lodem  
Ma wartki nurt, to było powodem  
Bobry i wydry czuły się znakomicie  
To ich rzeka, ona zawsze ratuje im życie  
Minie zima, znów świat będzie radosny  
Głowa do góry i aby do wiosny!

Autor: Jerzy Lisiecki  
Drawno, listopad 2023

Praca zbiorowa uczniów Kota Dziennikarskiego SP w Drawnie,  
pod opieką mgr Edyty Musiatek

# ROZSTRZYGNIĘCIE KONKURSU



Z radością ogłaszam wyniki konkursu „Moja wakacyjna obserwacja przyrodnicza”. Jury miało trudne zadanie, ponieważ przystaliście bardzo dużo prac, nie tylko z Polski, ale również z zagranicy, w tym z Norwegii. Bardzo Wam dziękuję za zaangażowanie, a przede wszystkim za Waszą chęć i umiejętność obserwacji przyrody. O to właśnie chodziło w tym zadaniu. Jury przyznało nie tylko główne nagrody, ale także wyróżnienia oraz jedną nagrodę specjalną. Wszyscy nagrodzeni, młodzi artyści są uczniami szkół podstawowych.



## I miejsce ex aequo zdobyli:

Filip Fijałkowski z kl. II za pracę, pt.: „Łąka” (1a) oraz Louis Śniadówka, kl. II za pracę „Jeź” (1b).

II miejsce przyznano za pracę pt.: „Biedronka” autorstwa Emilii Chlewickiej, kl. II (2).

III miejsce za pracę pt.: „Kaczki krzyżówki” wywalczyła Antonina Maria Szymura, kl. III (3).

## Wyróżnienia zdobyli:

Zara Shahzad z kl. II za pracę pt.: „Lis” (4),

Maksymilian Walewski z kl. II za pracę także pt.: „Lis” (5),

Gabriel Gielniak z kl. III za pracę pt.: „Gil” (6).

## Nagrodę specjalną zdobyła:

Joanna Dolata z kl. IV za pracę „Zimorodek”.



**30** LAT  
WOJEWÓDZKI FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ  
W SZCZĘCINIE

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

**Wydawca:** Drawieński Park Narodowy, ul. Leśników 2, 73-220 Drawno  
**Kierownik zespołu redakcyjnego:** Joanna Osińska, DPN  
**Zespół redakcyjny DPN:** Ewa Whuk Gławdel, Jarostaw Gancarczyk, Marcin Bielatko, Mateusz Wolny, Tomasz Bogucki, Nikola Fabiszewska oraz uczniowie SP w Drawnie pod merytoryczną opieką Edyty Musiatek, Konrad Czarnecki i Maciej Nieckarz, WFOSiGW 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:** Marta Górską, Tomasz Bogucki, DPN  
Nakład: 3 000 egz.  
Egzemplarz bezpłatny



Drawieński  
Park Narodowy