

GAWRON



przyroda - przygoda - podróże NR 3/16 (81)

kwartalnik Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych



Drodzy Czytelnicy!

BioBlitz – a cóż to takiego? Odpowiedź na to pytanie zainteresowany Czytelnik znajdzie w artykule z Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego.

Jesień to okres ptasiej wędrówki – sposoby, w jaki ornitologowie próbują wyjaśnić zagadki związane z tym niesamowitym zjawiskiem Natury przybliżamy w artykule pt. „Ptasie wędrowanie”.

Dolina Samborowo to jedno z rozcięć erozyjnych w strefie krawędziowej Wysoczyzny Gdańskiej na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego. W niniejszym numerze Gawrona zapraszamy do udziału w grze terenowej, przygotowanej przez uczniów Ogólnokształcącego Liceum Programów Indywidualnych oraz opracowanej graficznie przez uczniów Liceum Plastycznego w Gdańsku.

Na obszarze parków krajobrazowych powinna być realizowana idea trójochrony, a więc ochrony wartości krajobrazowych, przyrodniczych oraz kulturowych. Dlatego też szeroko piszemy o zabytkach archeologicznych Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, zarówno tych znanych, nieznanymi, jak i nieprzebadanych.

Nie zabraknie również wieści ze świata zwierząt. Parafrazując jedno z przysłów nie wszystko, co pływa, kaczka się nazywa. Najlepszym przykładem mądrości tych słów jest łąska – gatunek rodzimej awifauny, bliżej spokrewniony ewolucyjnie z żurawiami niż kaczkami.

Lato w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana” to czas wytężonej pracy w trosce o przyrodę. Szerzej o terenowej aktywności pracowników Parku piszemy w artykule poświęconym akcji „Bezpieczne Lato”.

Redakcja

Zdjęcie na okładce: (str. 1) Koralówka (*Ramaria sp.*)
(str. 4) Szymbark w Kaszubskim Parku Krajobrazowym

fol. Dariusz Ożarowski

ISSN: 1640-2103
nr 3 (81) 2016

KWARTALNIK POMORSKIEGO ZESPOŁU
PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH

WYDAWNICTWO BEZPŁATNE AUTORZY NIE OTRZYMUJĄ HONORARIÓW

WYDAWCA: POMORSKI ZESPÓŁ PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH W SŁUPSKU
ODDZIAŁ W GDAŃSKU - TRÓJMIEJSKI PARK KRAJOBRAZOWY
UL. POLANKI 51, 80-308 GDAŃSK
tel./fax 58 552 34 68
e-mail: tpk@pomorskieparki.pl
www.tpkgdansk.pl

REDAKCJA: DARIUSZ OŻAROWSKI, DARIUSZ PODBERESKI
REDAKCJA ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO ADIUSTACJI, SKRACANIA ARTYKUŁÓW, ZMIANY TYTUŁÓW

SKŁAD: PRZEDSIĘBIORSTWO PRYWATNE WIB; tel. 58 341 99 89 www.drukarnia-wib.pl

Spis treści

1. BioBlitz w poszukiwaniu różnorodności biologicznej doliny rzeki Wdy.....	4
2. Łyska w terenie miejskim	7
3. Dolina Samborowo – gra terenowa.....	11
4. „Bezpieczne lato” – w trosce o przyrodę.....	14
5. Zabytki archeologiczne na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i okolic.....	19
6. Ptasie wędrowanie.....	26



**Trójmiejski
Park Krajobrazowy**

BioBlitz w poszukiwaniu różnorodności biologicznej doliny rzeki Wdy.

tekst: Grażyna Sadowska

zdjęcia: Dariusz Wrzosek

Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Oddział Zespołu w Kościerzynie – Wdzydzki Park Krajobrazowy



Wda na odcinku Schodno – Loryniec

BioBlitz to nazwa naukowo-edukacyjnej akcji, której głównym założeniem jest rozpoznanie jak największej liczby organizmów w czasie 24h. Pierwsze tego typu przedsięwzięcie miało miejsce 1996 w Waszyngtonie. Od tego czasu akcja znacząco się rozpowszechniła, obecnie swym zasięgiem obejmuje prawie każdy zakątek naszej planety. Jest to akcja promująca zrozumienie rangi różnorodności biologicznej i odkrywanie jej w najbliższym otoczeniu człowieka. Istotą przyrody jest jej różnorodność. To, że składa się z gatunków roślin i zwierząt, dużych i małych – widocznych i tak małych, że trzeba użyć

mikroskopu, żeby je ujrzeć. Od kilkunastu lat najważniejsze międzynarodowe organizacje nawołują do ochrony różnorodności biologicznej a Unia Europejska zobowiązuje do podjęcia prawnych działań dla zatrzymania spadku bioróżnorodności. Kluczem do skutecznej ochrony przyrody i to szczególnie w przypadku abstrakcyjnej dla większości społeczeństwa „bioróżnorodności” jest jej poznanie i zrozumienie. Bioblitz to popularnonaukowa zabawa, która ma uzmysłowić ludziom, czym jest różnorodność biologiczna, jak trudno ją poznać i dlaczego warto ją cenić.



Grupy badawcze w akcji

Rok 2016 we Wdzydzkim Parku Krajobrazowym głównie poświęcony jest szczegółowym badaniom naszych dwóch największych rzek: Wdy i Trzebiochy. Niezbędnym elementem należytej ochrony jest inwentaryzacja i późniejszy monitoring, a integralną częścią każdego działania mających na celu ochronę przyrody jest jednoczesna edukacja ekologiczna, dzięki której można wpływać na postawy i kształtować świadomość ekologiczną społeczeństwa. Z czego jednoznacznie wynika, że 2016 to czas inwentaryzacji przyrodniczych i edukacji. BioBlitz to przedsięwzięcie, które wręcz idealnie wpasowuje się w harmonogram naszych działań i dlatego też podjęliśmy się realizacji tego zadania.

W dniach 17 – 8 czerwca we Wdzydzkim Parku Krajobrazowym przeprowadzona została naukowo-edukacyjna akcja pn.: „BioBlitz – w poszukiwaniu różnorodności biologicznej doliny rzeki Wdy”.

Główne jej cele to inwentaryzacja przyrodnicza oraz edukacja społeczeństwa nastawiona na poznanie bioróżnorodności ekosystemów rzecznych. Zebrani biologowie (botanik, ornitolog, ichtolog, lichenolog, teriolog, herpetolog i entomolog) mieli za zadanie w ciągu 24h znaleźć i zidentyfikować jak największą ilość gatunków w dolinie rzeki Wdy na odcinku od jeziora Schodno do miejscowości Loryniec. Pierwszego dnia w gronie specjalistów i wolontariuszy odbyły się badania terenowe, skupiające się na inwentaryzacji wyznaczonego terenu. Drugi dzień był dniem otwartym dla wszystkich zainteresowanych. Uczestnicy mogli podglądać pracę przyrodników, zebrany materiał badawczy i fotograficzny oraz włączać się w prace terenowe, które trwały w sobotę do godzin popołudniowych. W miejscowości Loryniec w sali wiejskiej i na terenie wokół zostało umieszczone terenowe laboratorium z tematycznymi stoiskami,



Poznajemy gatunki roślin

gdzie przedstawiano wyniki obserwacji. Oprócz prezentacji naukowej i badań terenowych, drugiego dnia miały miejsce imprezy towarzyszące, m.in. gra/konkurs z nagrodami, zabawy plastyczne oraz tematyczne spacerzy ze specjalistami.

Podsumowując: w ciągu 24 godzin inwentaryzacji i pomimo niekorzystnej pogody w sumie udało się stwierdzić 377 gatunków w dolinie rzeki Wdy, w tym 132 gatunków roślin, 64 porostów, 77 stawonogów, po 15 gatunków ryb i ssaków, 4 gatunki płazów, 3 gadów, 7 mięczaków wodnych i 60 gatunków ptaków.

Akcja została zrealizowana dzięki osobowemu i merytorycznemu wsparciu pracowników Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych oraz dzięki dofinansowaniu przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Dziękujemy wszystkim osobom i instytucjom zaangażowanym w przedsięwzięcie.



Jedno ze stoisk edukacyjnych

Łyska w terenie miejskim

tekst: Anna Dygulska

Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Oddział Zespołu w Kartuzach – Kaszubski Park Krajobrazowy

Obecnie obserwujemy znaczny wzrost liczebności dzikich zwierząt na terenie miast. Najliczniejszą i zarazem najlepiej poznaną grupą są ptaki. Do tej pory, powstało wiele publikacji naukowych dotyczących awifauny obejmującej aglomerację miejską. Dokładny spis gatunkowy, określenie liczebności i rozmieszczenia ptaków, daje znakomity obraz zmian, oraz skalę wielkości tego zjawiska. Wśród ekologów, taka adaptacja zarówno ptaków, jak i ssaków do odmiennych, charakterystycznych warunków panujących w miastach, nazywana jest synurbanizacją.

Najczęściej spotykamy ptaki, zasiedlające obszary parków miejskich i osiedli mieszkaniowych, są to m. in.: wróbel (*Passer domesticus*), mazurek (*Passer montanus*), gołąb miejski (*Columba livia f. urbana*), sroka (*Pica pica*), kawka (*Corvus monedu-*

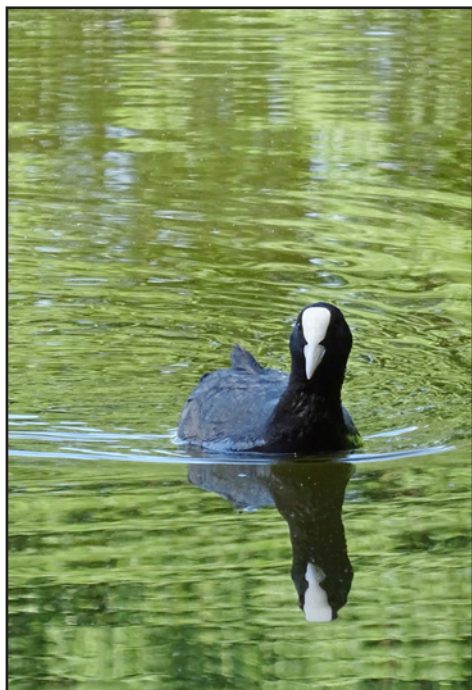
la), wrona siwa (*Corvus cornix*) oraz gawron (*Corvus frugilegus*). Ptaki te tworzą populacje synurbijne, tzn. miejskie, odmienne od tych występujących w środowisku naturalnym. Zmiany te dotyczą przede wszystkim większego zagęszczenia osobników, co skutkuje dużo mniejszym areałem poszczególnych par lęgowych. Łagodny mikroklimat miasta, duża dostępność pokarmu oraz mniejsza presja ze strony naturalnych drapieżników, stanowią idealne warunki do bytowania i rozmnażania. Jeżeli antropopresja nie jest skierowana bezpośrednio przeciwko ptakom, są one w stanie w pełni wykorzystać „udogodnienia”, jakie niesie ze sobą bliskość człowieka.

Dotyczy to również gatunków wodno-błotnych, licznie zasiedlających małe zbiorniki wodne na terenie miasta (stawy,



Siedlisko lęgowe łyski i kokoszki

fot. Dariusz Ożarowski



Zaciekawiona łyska

fot. Anna Dygulska

zbiorniki retencyjne, potoki). Wśród nich, najczęściej spotykamy m.in.: kaczkę krzyżówkę (*Anas platyrhynchos*), łabędzia niemego (*Cygnus olor*), perkoza dwuczubego (*Podiceps cristatus*), kokoszkę (*Gallinula chloropus*), a także łyskę (*Fulica atra*). Ze względu na zdecydowanie mniejszą płochliwość tych ptaków możemy być obserwatorami ich rytuałów, lęgów i żerowania niemal przez cały sezon lęgowy.

W związku z tym warto bliżej poznać ptactwo wodne, szczególnie jednego z przedstawicieli rodziny chruścieli (*Rallidae*) – łyskę. Jest ptakiem wodnym nieco mniejszym od krzyżówki, bardzo łatwym do rozpoznania. Osobniki dorosłe charakteryzują się białym dziobem i białą płytką czołową, kontrastującymi z czarnym upierzeniem. Przystosowaniem do wodnego trybu życia są płatowate błony pławne otaczające palce. Krępa budowa ciała, długie nogi i nieproporcjonalnie duże stopy powodują, że nie jest to ptak, którego określilibyśmy



Kokoszka wodna – gatunek blisko spokrewniony z łyską

fot. Dariusz Ożarowski

mianem ładnego. Cechy te stanowią jednak znakomite przystosowanie do poruszania się po miękkim podłożu wśród gęstych szuwarów, a także po powierzchni roślinności wodnej. Ze względu na sylwetkę, łyska jest dość często mylona z kokoszką. Cechy różniące te dwa gatunki, to czerwona nasada dzioba, biała, przerywana linia wzdłuż boków ciała oraz brak dobrze rozwiniętych błon pławnych u kokoszek.

Łyska preferuje małe zbiorniki wodne ze stagnującą wodą i dobrze rozwiniętą strefą fitolitoralu. Pomimo, iż jest wszystkożerna, to w jej diecie dominuje materiał roślinny, przede wszystkim młode pędy roślin. Zawierają one najwięcej składników odżywczych i witamin szczególnie potrzebnych pisklątom w okresie wzrostu. Potrafi także nurkować, zjadając rośliny zanurzone całkowicie w wodzie, przytwierdzone do podłoża. Na lęgowiska przylatuje w drugiej dekadzie marca i kwietniu, odlatuje zaś od września do listopada. Jest to gatunek monogamiczny,

silnie terytorialny. W sezonie lęgowym aktywnie broni swoje terytorium gniazdowe. Jest bardzo czujna, zaniepokojona daje znać swoim donośnym głosem o zbliżającym się zagrożeniu ze strony drapieżnika. Z takiego „alarmu” korzystają również inne gatunki ptaków wodnych. Łyski budują gniazdo najczęściej w strefie brzegowej zbiornika wodnego, wśród makrofitów, tworzących zwarte łąki roślinności szuwarowej.

Strefa szuwaru właściwego zwykle charakteryzuje się dominacją jednego gatunku, np.: trzciny pospolitej (*Phragmites australis*), pałki wąskolistnej (*Typha angustifolia*) i szerokolistnej (*Typha latifolia*), manny mielec (*Glyceria maxima*), oczeretu jeziornego (*Schoenoplectus lacustris*) lub turzyc (*Carex sp.*). Gniazdo ma kształt kopca lub platformy, często wyposażone jest w „pomost”, po którym ptaki wchodzi na gniazdo. Na materiał budulcowy składają się suche pędy i liście zeszłorocznych, wynurzonych makrofitów. W miarę rozwoju wegetacji



Na gnieździe

fol. Anna Dygulska



Charakterystycznie ubarwione pisklęta łysek

fol. Anna Dygulska

strefy litoral, gniazdo jest dobudowywane z użyciem świeżych, zielonych części roślin. Łyski wyprowadzają 1 – 2 lęgów w kwietniu i maju. Znoszą od 6 do 15 jaj, które są wysiadywane przez 21 – 26 dni przez oba ptaki z pary. Młode po wykluciu się pozostają w gnieździe przez 3 – 4 dni, karmione przez rodziców. Mają niebieskawą skórę głowy oraz czerwoną nasadę dzioba z białym końcem. Pisklęcy puch jest jaskrawo ubarwiony – pióra na głowie i szyi mają żółtopomarańczowe zakończenia.

Po upływie 3 tygodni młode pokryte są już szarobrazowym upierzeniem. Zdolność do lotu uzyskują w wieku 8 – 11 tygodni. Po tym czasie odróżnienie ptaków młodych wśród starszych jest bardzo trudne. U łysek bardzo często występuje zjawisko podziału potomstwa pomiędzy rodzicami. Wówczas każdy ptak z pary opiekuje się swoją „częścią” potomstwa, karmiąc i broniąc je przed drapieżnikami. Stanowi to pewne utrudnienie w trakcie prowadzenia inwen-

taryzacji lub monitoringu populacji podczas prób poznania liczby piskląt przypadających na parę. Po sezonie lęgowym dorosłe łyski gromadzą się na tzw. zbiorowych pieczkowiskach, gdzie przechodzą proces synchronicznego pierzenia lotek (to znaczy jednoczesnej zmiany wszystkich lotek – przyp. red.), są wówczas niezdolne do lotu przez około 3 tygodnie.

Literatura:

Fjeldså J., 1977. The Coot and the Moorhen. Biological Monographs. Av-media, Copenhagen

Luniak M., 2004. Synurbization – adaptation of Animals wildlife to Urban development. Proceedings 4th International Urban Wildlife Symposium 50-55

Jedlikowski J., 2015. Łyska Fulica atra. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny 2: 201-206, GIOŚ, Warszawa

Dolina Samborowo – gra terenowa

tekst: Kamila Kozieł

*Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku*

Lato to idealny moment do wychodzenia w „teren” i spędzania czasu na zewnątrz. Pod pretekstem uzupełniania niedoborów witaminy D, dotleniania ciała, poznawania nowych „zielonych tras” zachęcamy Państwa do spaceru po Dolinie Samborowo. Być może znają Państwo to miejsce jednak my chcemy pokazać inne oblicze wspomnianej doliny. W ostatnich latach sporą popularnością cieszą się gry terenowe. Nasza propozycja jest wyjątkowa, ponieważ gra została stworzona przez uczniów Ogólnokształcącego Liceum Programów Indywidualnych oraz opracowana graficznie przez uczniów Liceum Plastycznego w Gdańsku pod czujnym okiem pana Włodzimierza Chojnackiego (doświadczonego nauczy-

ciela) oraz pracowników Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku. Gra składa się z dwóch części: z mapy na której umieszczone są punkty z przypisanym numerem, który prowadzi do opublikowanego na drugiej stronie zadania. Rozwiązanie wszystkich zadań jest kluczem do uzyskania ostatecznego hasła. Zatem, zachęcamy by z ciekawością i otwartością dziecka poddać się temu małemu przyrodniczemu eksperymentowi. Miłe wrażenia gwarantowane.



Wita nas Dolina Samborowo

fol. Dariusz Ożarowski



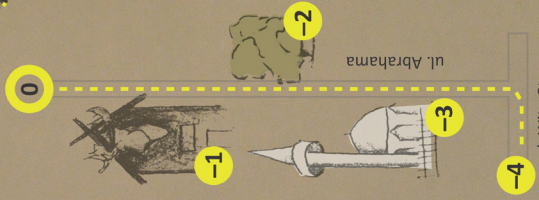
GRA PRZYRODNICZA

ΦϜΙΝΑ ΣΑΜΒΡΦΦΩΦ

To właśnie tutaj, już tak niewiele dzieli nas od odkrycia miejsca strzeżonego latami! Jak tego dokonałście? Czyżbyście byli wybrancami? Od wieków trwa spór pomiędzy trytonami zamieszkującymi zatokę Gdańską, a wszechwiedzącymi druidami Doliny Samborowo. Obie strony zwalczają się nieustannie w walce o uwagę człowieka. Pragną podzielić się z nim pięknem swojej doliny oraz wiedzą gromadzoną przez lata, jednocześnie wciąż pozostając w ukryciu. Niesety, z niewiadomych przyczyn to trytony wygrywiają odwieczny konflikt, zaś skarby lasów pozostają w zapomnieniu. To w was pozostaje nadzieja! Zostaliście powiernikami wielkiej tajemnicy. Wyruszyć w podróż, by poznać sekrety druidów! Wszystkie zapisane ich rymowaną mową...

Wyruszyć, a dowiecie się gdzie leży najbardziej magiczne miejsce w Trójmieście...
Jesteście gotowi?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ul. Wita Stwosza



4 Przynaj ten jest początkiem Strzyża

Punkt ten jest początkiem trasy dla uczestników, którzy przyjadą środkami komunikacji miejskiej (tramwaj, kolej metropolitana). Osoby, które przyjadą samochodem mogą rozpocząć wędrówkę od punktu „0” usytuowanego przy małym parkingu na końcu ulicy Abraham, a wylotu Doliny Samborowo.

3 Meczet

Gdańsk przez wieki był miastem wielokulturowym; mieszkali w nim ludzie różnych narodowości i różnych wyznań. Dzisiaj większość mieszkańców Gdańska to katolicy, nie brak tu jednak innych świątyni. Oprócz meczetu, przed którym się znajdujemy, w mieście jest synagoga, dwie cerkwie (prawosławna i unicka) i szereg zborów wyznani protestanckich. Meczet to świątynia wyznawców: A. hinduizmu, B. kalwinizmu, C. buddyzmu, D. judaizmu, E. islamu. Zaznacz odpowiednią literę i wpisz ją do kratki nr 12 na odwrocie.

2 Lipy przy Abraham

Idąc czołnikiem wzdłuż ulicy mijamy posadzone tu lipy. Są to większości lipy krymskie, niepodne mieszańce, które nie produkują nasion. Zostają one zaszczerpane na inny gatunek lipy, co uwiadamia się w kształcie niektórych pni - na pewnej wysokości nagle się rozszerzają lub zwiężają. Na pniach często bytują inne organizmy; zauważyć można zielone mchy, szarawe lub żółte porosty, a także glony, które tworzą zielony lub brązowy nalot na korze.

Biolog, jak wiadomo, to zawód nie prosty. Nie wieszysz? Znajdź 2 mchy, 2 glony i 2

5



1 Dom pod łosiem

Drewniany dom przy ulicy Abrahama nr 28 przyzobadła rezebra głowa łosia. Obok domu, w ogrodzie, stoi połączona trawną, kolej metropolitana). Osoby, które przyjadą samochodem mogą rozpocząć wędrówkę od punktu „0” usytuowanego przy małym parkingu na końcu ulicy Abraham, a wylotu Doliny Samborowo.

0 Krzyż w wylotu doliny

W pobliżu znajduje się tablica informacyjna o ścieżce przyrodniczej, której trasa w znacznej części pokrywa się z trasą naszej gry. Wyszukaj na tablicy nazwy przykładowych myśliwych, które możesz spotkać w dolinie. Która nasuska kojarzy Ci się z małyntatką wojenną?

7

1 Ciepłolubna murawa

Pomiędzy dwoma równoległymi ścieżkami znajduje się wąski pas zieleni, na którym spotkasz gatunki roślin związanych z miejscami świetlistymi i ciepłymi. Wśród dominujących traw występują też gatunki dwuliścienne.

Spróbuj wysubić roślinę, o której mówi wierszyk:

Ma mięsiście liście i trawy przemiła. Czy rozpoznajesz już rozchodnik?

2 Buki i graby

Nieco dalej, po obu stronach ścieżki rosną buki i graby. Niewprawny obserwator ich nie rozróżnia, bo mają nieco podobne, jajowate liście oraz szarą, słabo splekaną korę. Przyjrzyj się korze drzew i rozwiąż zagadkę:

Ten ma wasy, tamten smugi. Który to buk? Pierwszy czy drugi?

3 Krzew głogowy

Po lewej stronie, w głąb doliny odchodzi ścieżka. Kosne przy niej duży krzew na wiosnę obsypany białymi kwiatami, a jesienią z czerwonymi, jadalnymi owocami. Zarówno kwiaty z liśćmi, jak i owoce stanowią surowiec leczniczy.

Rosnie koło studni, wyciadałnej ciecierz. Upiększy dolinę i

3

4 Grąd niski

Po lewej stronie, poniżej ścieżki, widzimy fragment lasu, a w nim kilka wyróconych, czasem jaszczu żyjących drzew. W takim wilgotnym siedlisku głębiej w głąbie panują warunki beztlenowe, w których powstają trujące gazy takie jak metan, siarkowodor i amoniak. Drzewa wytwarzają więc pytykie (talerzowe) systemy korzeniowe, stąd są bardziej narażone na wyróconie.



B = W

K = R

5 Gruby dąb

W miejscu, gdzie dolinę przecina zielony szlak turystyczny, rośnie wielki dąb, jeden z najgrubszych na terenie Gdańska i okolic. Na pniu dostrzegamy tabliczkę oznaczającą, że to pomnik przyrody. Przy drzewach pomnikowych ważną cechą jest średnica (lub obwód) pnia. Mierz się jej w tzw. pierśnicy, czyli 130 cm nad ziemią. Oszacuj średnicę pnia około: A. 1,8 m, B. 2,2 m, C. 2,6 m. Zaznacz odpowiednią literę i wpisz ją do kratki nr 2 na odwrocie.

6 Drugie życie dębu

Na łące wyrócony dąb. Martwe drewno pełni w lesie bardzo ważną rolę, gdyż stanowi siedlisko życia dla wielu gatunków roślin, grzybow i zwierząt.

Drzewo leżące i kora grabu, A na tej korze już gości

7 Drzewa iglaste

Na rozwidleniu dróg leśnych wybieramy drogę prowadzącą na wprost, przy której, po prawej stronie rosną trzy drzewa iglaste, kolejno: sosna, świerk i dąglaża. (Dla zainteresowanych: 100 m dalej, rosną również modrzewie). Pod drzewami można znaleźć charakterystyczne dla każdego gatunku wyszki i zrzucone gałązki z igłami.

Dwa z nich Europę porastała gęsta, Trzeciego u nas nie spotkasz często. Odgadnij nazwę drzewa pochodzącego z Kanady.

1

8 Zarośla leśniczyny

Zawracamy i wybieramy ścieżkę skracającą w prawo, na drugą stronę doliny. Po lewej stronie mijamy łąkę, a następnie dochodzimy do zarosli. **Cięto ją kiedyś na laski, lecz wybaczyła nam grzechy, i dalej nam daje smaczne i zdrowe orzechy.** Odgadnij nazwę orzechów.

8

9 Naturalne odnowienie

Leśnicy hodują w szkółkach drzewa, las jednak potrafi się także odnawiać sam, w sposób naturalny. 40 kroków od znaku, który wskazuje, że zielony szlak turystyczny skręca w lewo, widzimy po lewej stronie ścieżki przetrzynany drzewostan, w którego runie rosną liczne młode drzewa. Są to gatunki (jeden liściasty, drugi iglasty), które poznamy w poprzednich punktach (2 i 7).

Sami o siebie potrafimy dbać. Leśnik nie musi nas stać. Odgadnij nazwę gatunku iglastego.

10



10 Żyżna łąka

Żyżne i wilgotne łąki to wielogatunkowe zbiorowiska, gdzie oprócz traw i turzyc spotykamy wiele przyzobdobnie różnokolorowymi kwiatami. Tutaj uważaj zawsze wążwika błotna z pierzastymi listkami i białymi, pachnącymi kwiatostanami. To z niej po nam pierzawy wyprodukowano lekarstwo, które jest jednym z najpopularniejszych leków.

A na tej łące rośnie roslinka, Od której wzięta się

4

11 Strone zbocze

Gdy zagłębimy się w boczną dolinkę, zobaczymy po prawej stronie strome zbocze. W okresie międzywojennym znajdował się tu obiekt sportowy służący jednej z dyscyplin sportów zimowych.

11

12 Zbiorowisko łęgowe

Po lewej stronie ścieżki rozciąga się dzwiny las nazywany łęgiem. Łęgi to najżyźniejsza zbiorowiska leśne, wykształcają się w dolinach rzek, gdzie w podłożu jest pływająca woda. W lasach tych trąd jest bardzo grząski, więc rosną tu mogą tylko niektóre gatunki drzew.

Jakie tu rośliny drzewostan budują? W tak wilgotnym miejscu, to

6

13 Pomnik przyrody

Leży przy parkingu, rymuje się z plażem, Co pomnikiem przyrody jest tym razem?

5

5

5

5

Gry zaprojektowali i wykonali uczniowie Ogólnokształcącego Liceum Programów Indywidualnych i Liceum Plastycznego w Gdańsku: Aleksander Grono, Karolina Soltysiak i Dorota Śpiwák pod opieką merytoryczną Włodzimierza Chojnickiego i plastyczną Wojciecha Juchnicza. Gra powstała we współpracy z Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej i Trójmiejskim Parkiem Krajobrazowym.

WOLNOSPRAWNY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W GDAŃSKU

„Bezpieczne lato” – w trosce o przyrodę

tekst: **Jolanta Bulak**

*Pomorski Oddział Parków Krajobrazowych oddział w Stegnie
Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”*

Lato, wakacje nieodmiennie kojarzą się z odpoczynkiem. Dla jednych słowo to oznacza wybitne leniuchowanie, poprzędzone ogromnym wysiłkiem dotarcia na miejsce, gdzie można będzie się oddać tej błogiej czynności. Dla drugich to nieustanne dreptanie, przemieszczanie się różnymi środkami lokomocji w celach poznawczych. To wielogodzinne zwiedzanie i zachwywanie się widokami, krajobrazem, by zatrzymać w pamięci piękno naszego kraju.

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” jest od wielu lat synonimem pięknej przyrody, ciekawych zakątków noszących ślady wielowiekowej historii Mierzei Wiślanej i sąsiadujących z nią Żuław. Szerokie piaszczyste plaże z malowniczymi

wydmami, lasy mieniące się przeróżnymi odcieniami zieleni, przesycone zapachem sosen oraz licznych kwiatów, możliwość obserwacji wielu zwierząt, od lat przyciągają rzesze turystów.

Niestety jak widać nie wszyscy są wrażliwi na piękno tego regionu. Nie wszyscy też są świadomi zagrożeń, jakie niosą ze sobą nieprzemyślane działania człowieka. W celu ochrony walorów krajobrazowych, a w szczególności zasobów przyrodniczych Mierzei Wiślanej, a także w trosce o bezpieczeństwo samych mieszkańców i turystów służby mundurowe od wielu lat łączą swoje wysiłki podczas akcji „Bezpieczne Lato”. Od 1 lipca do końca sierpnia w weekendy, kiedy natężenie ruchu jest największe,



Strażnicy wydmy nie mają łatwego zadania – mikołajek nadmorski na skraju krawędzi wydmy

fol. Jolanta Bulak



To auto zadomowilo się na dłużej...
 fot. Wojciech Woch

odbywają się wspólne patrole mające na celu wykrycie przypadków łamania zakazów obowiązujących na terenie Parku i otuliny.

Zakazy postrzegane są jako zło konieczne, a przecież zostały ustanowione z bardzo prostego powodu – żeby chronić. Nie trudno sobie wyobrazić jak wyglądałyby nasze plaże, wydmy, lasy, gdyby nie przepisy. Najważniejsze z nich to:

- zakaz wjazdu na tereny leśne pojazdów silnikowych (za wyjątkiem sytuacji kiedy droga jest udostępniona dla ruchu),
- zakaz wjazdu i wchodzenia na wydmy nadmorskie,
- zakaz biwakowania i rozpalania ognisk poza miejscami do tego wyznaczonymi.

Należy tu wspomnieć również o dobrym wychowaniu i kulturze osobistej wyrażającymi się utrzymaniem czystości i odpowiednim zachowaniem się na ło-



Uszkodzenia wydmy w okolicy dojść dopłazowych

fot. Jolanta Bulak

nie przyrody, aby jak najmniej ingerować w środowisko.

Lenistwo oraz chęć uniknięcia opłat za parkowanie to dwa podstawowe powody, dla których te zakazy są łamane. Sprowadzają się one do braku szacunku do przyrody. Mimo licznych akcji i kampanii informacyjnych wielu ludziom brakuje wyobraźni, by przewidzieć skutki swoich nierozsądnych działań. Część turystów doskonale wie czym to grozi, nie mniej uważa, że tym razem nic się nie stanie wielkiego, jeśli wjadą na ten „jeden dzień” do lasu, czy rozbiją namiot na wydmie. Jeszcze innych nie obchodzi w ogóle, co się stanie po ich wyjeździe, ponieważ są „przyjezdni”, nie ważna jest przyroda oraz krajobraz, liczy się tylko tu i teraz. Nie przewidują, co będzie później, a najlepiej to „niech się miejscowi martwią i sprzątają, przecież my mamy urlop”. A przyroda...?

Zagrożeń jest cała lista. Podstawowe

z nich to niszczenie roślinności i zagrożenie pożarami. Każdy element środowiska przyrodniczego powiązany jest siecią licznych zależności z innymi elementami i pełni ściśle określoną – niejednokrotnie kluczową rolę, dla funkcjonowania całego ekosystemu, a nawet krajobrazu. Roślinność chroni glebę przed wysuszeniem i erozją, stanowi środowisko życia wielu gatunków zwierząt, podstawę diety wielu z nich. Gleby na Mierzei Wiślanej są piaszczyste – pod cienką warstwą próchnicy skrywa się morski piasek. Historia naszych lasów pokazała jak bardzo łatwo jest zniszczyć drzewostany mierzei. W XVIII i XIX w ludzie podjęli ogromne wyzwanie, by przywrócić lasy i zapanować nad wędrującymi wydmami. Dziś widać to na każdym kroku – uczęszczane dojścia piesze do plaż to piaszczyste ścieżki. Każdy wjazd do lasu i parkowanie pomiędzy drzewami, skutkuje uszkodzeniem warstwy mszystej i wielu innych



Namiot na zapleczu wydmy szarej – przykład wybitnej pomysłowości turystów fot. Monika Zych-Palka

roślin runa, grzybni, porostów, co powoduje uruchomienie piasku, a tym samym erozję. Rozgrzane pojazdy stykające się z gorącym podłożem mogą stać się zarzewiem ognia. A lasy nasycone olejkami drzew iglastych płoną tu szybko. Straż pożarna podejmuje w mgnieniu oka działania, lecz nagle? Cóż, zaparkowany samochód w lesie stoi na przeszkodzie... a czas nagli.

Szczególnie wrażliwe są wydmy nadmorskie, gdzie nie ma drzew. Roślinność poddana bardzo wysokiej insolacji, smagana wiatrem broni podłoża. Każdy wjazd, plażowanie, biwakowanie niesie za sobą ogromne straty. Wydeptane rośliny obumierają i odsłania się piasek. Nie od dziś też wiadomo, że zarzewiem ognia mogą stać się porzucone szklane opakowania. Grozą napawają ogniska rozpalane na wydmach, szczególnie te w obniżeniach międzywydmowych (te trudniej zlokalizować). Wysuszona roślinność powoduje, że

ogień rozprzestrzenia się błyskawicznie. Pozbawione roślinności wydmy podlegają erozji wietrznej, piasek się przemieszcza i – albo jest zabierany, odsłaniając tym samym systemy korzeniowe drzew rosnących na zapleczu wydmy, albo wkracza w głąb lasu i zasypuje go. Piasek jest uruchamiany również w miejscach natężonego ruchu pieszych, dlatego należy poruszać się po wyznaczonych (ponumerowanych) dościach do plaży. Każde „dzikie” doście to niepotrzebne zagrożenie dla wydm. Plażowanie, przejście, przejazd w niedozwolonych miejscach, to chwilowy pobyt w danym miejscu, a ileż niesie zagrożeń, potęgowanych niestety ilością osób łamiących zakazy. Szczytem ignorancji i braku odpowiedzialności jest biwakowanie na terenach leśnych i wydmach. Długo stojące namioty i związane z pobytem czynności sanitarno-higieniczne pozostawiają po sobie rozpaczliwy obraz zdewastowanej roślinności i krajobrazu.



Odpady, których nie przyniosło tu morze

fot. Jolanta Bulak

Niezrozumiałe jest również pozostawianie śmieci. Wiedzą o tym doskonale mieszkańcy, kiedy po wakacjach podejmują trud posprzątania swojej okolicy. Śmieci przede wszystkim szpecą krajobraz, ale stanowią też zagrożenie dla zwierząt i roślin. Drobne elementy wyglądają smakowicie – korki, kapselki, styropian, pety, gumy do żucia trafiają do wygłodzonych żołądków. Fragmenty folii, sznurków, pozostałości lampionów to nie lada pułapki, podobnie jak wszelkiego rodzaju butelki, pojemniki. Zdarzają się również przypadki porzucania odpadów domowych i z lokalów gastronomicznych. Takiego dokarmiania zwierzęta na pewno nie potrzebują.

Ilość interwencji zakończonych upomnieniami i mandatami w trakcie prowadzonych patroli jest bardzo duża. Niejednokrotnie w ciągu weekendu przekracza kilkadziesiąt spraw wobec osób łamiących przepisy. Jednak to właśnie dzięki

patrolom i wizji sankcji za łamanie zakazów wielu turystów stosuje się do przepisów. Straż Leśna, pracownicy Nadleśnictwa Elbląg i Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”, Policja, Straż Graniczna, Straż Pożarna, Urząd Morski, Straż Rybacka oraz Straż Gminna mają w tym czasie bardzo pracowity okres. Nieustanna edukacja, wyjaśnianie i niestety mandaty, których tak łatwo można uniknąć, przestrzegając przepisów.

Dumny z siebie może być oczywiście każdy turysta, który ma dużą wyobraźnię i wrażliwość dla piękna przyrody. Niemal intuicyjnie wie, gdzie wolno wejść, wjechać, a czego nie należy robić, aby środowisko przyrodnicze i walory krajobrazowe pozostały niezmienione po jego pobycie. Z takich ludzi należy czerpać wzorzec. Dzięki temu zawsze będziemy mieli gwarancję wypoczynku w czystym i wciąż pięknym środowisku, a przyroda z naszej strony na pewno nie ucierpi.



Porzucone śmieci to śmiertelne pułapki dla zwierząt

fot. Jolanta Bulak

Zabytki archeologiczne na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i okolic

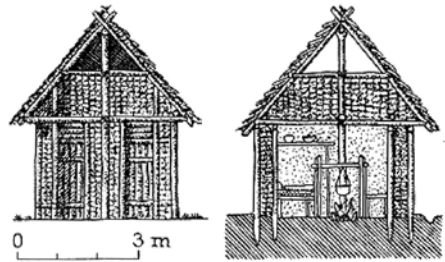
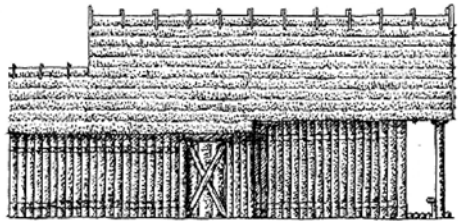
tekst i zdjęcia: Dariusz Ożarowski
 Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
 Oddział Zespołu w Gdańsku – Trójmiejski Park Krajobrazowy

Wędrując po obszarze Parku i podziwiając zachowane jeszcze w wielu miejscach jego walory przyrodnicze zapominamy, że ziemia ta jest również bardzo bogata w zabytki związane z dawnym osadnictwem człowieka.

Neolit - młodsza epoka kamienna lub epoka kamienia gładzonego. Okres rozwoju społeczeństw ludzkich od około 8 tys lat p.n.e. do około 1800 r. p.n.e. Podstawą społeczeństw rozwijających się w tym czasie stało się rolnictwo oraz hodowla zwierząt. Na obszarze współczesnej Polski pierwsze kultury o charakterze neolitycznym pojawiły się około 5500 lat p.n.e. – kultura ceramiki wstęgowej rytej.

Ślady najdawniejszego osadnictwa na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego sięgają neolitu, czyli okresu od 5500 r. p.n.e. do 1800 r. p.n.e. W tak zwanym późnym neolicie obszar ten zasiedlany był przez ludność kultury łowców fok, zwaną rzucewską. Nazwa tej kultury archeologicznej pochodzi od miejsca odkrycia jednej z większych osad – miejscowości Rzucewo w pobliżu Pucka, na obszarze Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Ludność tej kultury zamieszkiwała brzeg Bałtyku od okolic Władysławowa aż po Półwysep Sambijski i specjalizowała się w połowach morskich ssaków: fok szarych i grenlandzkich oraz morświnów. Łowio-

no również dużo różnych gatunków ryb, w tym: sumy, szczupaki, jesiotry. Polowano na tury, niedźwiedzie, jelenie, sarny, wilki i bobry oraz hodowano bydło, konie, kozy i psy. Charakterystyczne domy o konstrukcji słupowej, czasami kilkurodzinne, budowano na tarasach zboczy nadbrzeżnych.



Rekonstrukcja domu kultury rzucewskiej.
 Suchacz koło Elbląga.

Na obszarze parku i jego otuliny zlokalizowano również szereg cmentarzysk ludności kultury grobów skrzynekowych (nazwa tej kultury archeologicznej pochodzi od charakterystycznych grobów w kształcie dużych skrzyń budowanych z płyt kamiennych) pochodzących z epoki żelaza (z okresu halsztackiego: 700-470 r. p.n.e.). Kultura ta zwana jest również kul-

turą urn twarzowych (od charakterystycznych naczyń z wyobrażeniem twarzy) lub k. wschodniopomorską – ze względu na obszar wykształcenia się tej społeczności). Cmentarzyska tej kultury odkryto między innymi w okolicach Gościcina, Rumi – Janowa, Szemudu, Witomina, Koleczkowa, Łęczyc, Reszek i wielu innych miejscowości.

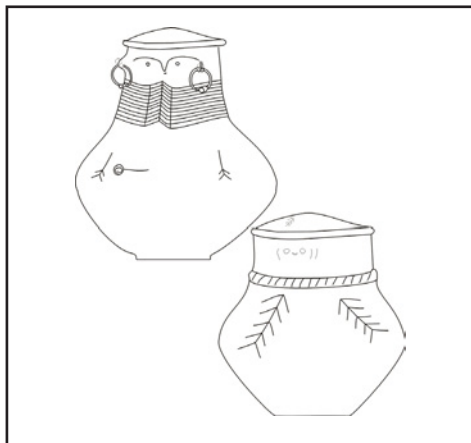
Epoka żelaza – okres w rozwoju społeczeństw ludzkich następujący po epoce brązu. Powszechnym surowcem wykorzystywanym do produkcji narzędzi staje się w tym czasie żelazo. Za początek tej epoki w Europie Środkowej przyjmuje się lata 750/700 roku p.n.e. Z archeologicznego punktu widzenia epoka żelaza kończy się w połowie wieku XIII, z końcem tak zwanego okresu wczesnośredniowiecznego.

Kultura wschodniopomorska rozwinęła się na bazie kultury łużyckiej (jej grupy zwanej grupą kaszubską). Podstawą gospodarki były hodowla owiec, kóz, bydła, koni oraz uprawa ziemi - spośród zbóż wykorzystywano proso, jęczmień, pszenicę i żyto. Żywności dostarczało również rybołówstwo, myślistwo oraz zbieractwo. Bardzo charakterystyczne dla kultury wschodniopomorskiej są wspomniane już wyżej, urny twarzowe. Jest to typ popielnic, które w górnej części zdobione były wspaniałymi wyobrażeniami twarzy ludzkich.

Modelowano oczy, usta, uszy oraz nos; powierzchnia naczynia pokrywana była różnymi rytami przedstawiającymi naszyjniki, napierśniki, zawieszki, grzebienie, szpile, tarcze, oszczepy i itp. Na brzuścu urn przedstawiane były również sceny o charakterze kultowym, związane

z kultem słońca. Na urny nakładano niekiedy oryginalne ozdoby np. żelazne lub brązowe naszyjniki, napierśniki; w uszy wpinano kolczyki z brązowego drutu z nanizanymi szklanymi lub bursztynowymi paciorkami. Najbogatszy w Polsce zbiór urn twarzowych można obejrzeć w Muzeum Archeologicznym w Gdańsku.

Innymi śladami pobytu ludzi na intere-



Urnny twarzowe kultury wschodniopomorskiej
rys. Dariusz Ozarowski

sującym nas obszarze są grodziska, czyli miejsca dawnych obronnych osad – grodów. Dobrze zachowane grodzisko można zobaczyć w rezerwacie „Gałęźna Góra”. Ma ono kształt czworoboczny z zaokrąglonymi rogami. W czasie jego wznoszenia wykorzystano naturalne warunki terenowe, tak aby zmaksymalizować walory obronne grodu. Zlokalizowane ono zostało na wzniesieniu, na wysokości 102 metrów n.p.m. Dobrze widoczne w terenie są wały grodziska zwłaszcza od strony południowej i zachodniej. Zostały one usypane w taki sposób, aby stanowiły przedłużenie stoków, co spowodowało, że grodzisko było i jest trudnodostępne ze wszyst-

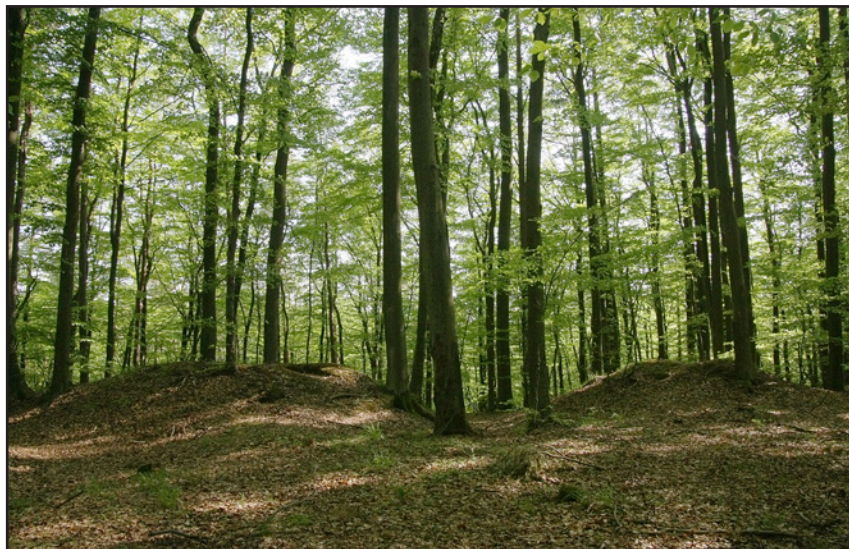
kich stron z wyjątkiem północnej. Tego typu grodzisko klasyfikuje się do grupy grodzisk wyżynnych – nie były one sypane od podstaw (jak w przypadku tak zwanych grodzisk nizinnych), ale w czasie ich wznoszenia wykorzystywano naturalną rzeźbę terenu zwiększającą walory obronne. Jeszcze przed II Wojną Światową wewnątrz wałów były widoczne pogłębienia, świadczące o istnieniu kilku części grodu oraz prawdopodobnie resztki studni. W czasie prowadzonych tu powierzchniowych badań archeologicznych znaleziono fragmenty naczyń, które pozwoliły datować grodzisko na okres wczesnego średniowiecza.

W pobliżu grodziska zlokalizowane są pochówki kurhanowe, datowane na ten sam okres, co grodzisko, co świadczy o tym, że było to miejsce pochówku mieszkańców grodu na „Zamkowej Górze”. W czasie prowadzonych przed wojną badań na cmentarzysku zlokalizowano 25

kurhanów okrągłych lub czworobocznych zaokrąglonych o wysokości 1,5 metra i średnicy 6 metrów. W czasie prac archeologicznych rozebrano 10 kurhanów i odkryto w nich, między innymi, noże w pochwie skórzanej z brązowym okuciem, krzesiwo, osełkę, okucia pasa oraz tak zwany kabłączek – ozdobę kobiet słowiańskich, przyczepianą do nakrycia głowy.

Datowane na ten sam okres cmentarzyska kurhanowe (ale, ze znacznie mniej zaznaczonymi w terenie kurhanami) zlokalizowane są również w lasach w pobliżu Polany Łężyckiej oraz w okolicy miejscowości Grabowiec w gminie Szemud.

W granicach Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego znajduje się jeszcze jedno grodzisko wyżynne z okresu wczesnego średniowiecza. Jest ono zlokalizowane na wzniesieniu koło Redy Pielesewa i ma kształt nieregularnego czworoboku. W terenie dobrze widoczne są wały grodziska (zwłaszcza od strony wschodniej



Cmentarzysko kurhanowe w rezerwacie „Gałęźna Góra”



Wał grodziska w rezerwacie „Gałęźna Góra”

i południowej), całe wnętrze dawnego grodu zarośnięte jest gęstym lasem. Kolejne grodzisko wyżynne zachowało się również w Tuchomku - w sąsiedztwie otuliny Parku. Znajduje się ono na półwyspie na wschodnim brzegu jeziora Tuchom.

W pobliżu Parku znajduje się znakomicie zachowane grodzisko w Sopotcie, zwane Górą Zamkową lub Patelnią. W wyniku przeprowadzonych prac archeologicznych (pierwsze już w 1885 prowadził Hugo Conwentz – niemiecki paleobotanik) wykazano dwie fazy zasiedlenia tego grodziska: od VIII do połowy IX wieku znajdowała się tu osada otwarta, która następnie w połowie IX wieku została otoczona wałem drewniano-ziemnym.

Gród spełniający prawdopodobnie funkcję strażnicy kontrolującej strefę przybrzeżną, istniał aż do końca X wieku; jego upadek wiąże się z powstaniem



Zrekonstruowana brama wjazdowa na średniowieczne grodzisko w Sopotcie

„konkurencyjnego” grodu w Gdańsku. W wyniku analizy zabytków odkrytych w czasie prac archeologicznych udało się zrekonstruować bramę, część wałów oraz część zabudowy wnętrza grodu.

Dlaczego tyle piszę o tym miejscu? Otóż dlatego, gdyż co prawda sopocki gród zbadano stosunkowo dokładnie, lecz nadal nieznanne pozostaje miejsce, gdzie chowani byli jego mieszkańcy. Przez długi czas przypuszczano, że śladami cmentarzyska mieszkańców tego grodu mogą być kurhany zachowane w Lasach Sopo-

ludność pochodzenia skandynawskiego... nadal więc niewiadomo, gdzie chowano mieszkańców sopockiego grodu.

W Lasach Sopockich zlokalizowano również pochówki ludności kultury łużyckiej – według notatek zachowanych w archiwum Muzeum Archeologicznego w Gdańsku, groby ludności tej kultury odkryto w XIX wieku na terenie położonego nieopodal Bernardowa. W okolicach znajdują się również inne interesujące formy ziemne, które mogą być interpretowane jako groby megalityczne. Szeroko-



Jeden z kurhanów w Lasach Sopockich

ckich na terenie TPK. Jesienią 2015 roku archeolodzy przebadali częściowo jeden z dwóch istniejących tu kurhanów. Okazało się, że pochodzi on z I-II wieku n.e. (czyli z tak zwanego okresu wpływów rzymskich). Jego usypanie przypisane zostało kulturze wielbarskiej, której wykształcenie związane jest między innymi z zasiedleniem tego obszaru przez

ko na ten temat pisał Tadeusz T. Głuszko w „30 Dniach” w numerze 5 (31) z maja 2001 roku w artykule „Leśne zawilce na sopockich kurhanach”. Jeżeli faktycznie nasypy kamienne z Lasów Sopockich to groby megalityczne byłyby to niezmiernie interesujące pozostałości po ludności kultury pucharów lejkowatych - pierwszej rodzimej kulturze neolitu.

Megality – konstrukcje kamienne o różnych wielkości, pełniące funkcje kultowe bądź grobowe, znane od neolitu. Nazwa ta pochodzi z połączenia dwóch greckich słów megas – wielki i lithos – kamień i tym samym dosłownie oznacza wielki kamień. Najbardziej znanymi polskimi megalitami są tak zwane grobowce kujawskie kultury pucharów lejkowatych, najbardziej znane w Europie (a może i na świecie) to zapewne kamienne konstrukcje w Stonehenge w Wielkiej Brytanii.

Naukowa nazwa tej archeologicznej kultury pochodzi od charakterystycznych, produkowanych przez ludność tej kultury, naczyń w kształcie pucharów z lejkowato rozchylającą się częścią górną. Potwierdzenie hipotezy dotyczącej pochodzenia ziemnych nasypów w lasach Sopockich wymaga oczywiście intensywnych badań archeologicznych – trzeba mieć nadzieję, że dojdzie do nich szybko, i że przyniosą one wiele interesujących wyników.

Innym bardzo interesującym oraz zagadkowym miejscem w pobliżu granic Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego jest wzgórze Pachołek (101 m n.p.m.), znane zapewne większości mieszkańcom Trójmiasta, gdyż na jego szczycie znajduje się wieża obserwacyjna, z której rozciąga się bardzo ciekawy widok na Gdańsk oraz Wysoczyznę Gdańską.

Samo pochodzenie nazwy wzgórza może sugerować, że być może było to miejsce pogańskiego kultu plemienia Pomorzan. Pachołek - pochodzenia tej nazwy możemy szukać w dawnych kultach tak zwanego świętego słupa, będącego podporą świata i drogą umożliwia-

jąca kontakt z niebem i bóstwami (święty słup czczony był na przykład przez Wolinian).

Pomorzenie - zwyczajowa nazwa grupy plemion słowiańskich zamieszkujących Pomorze, czyli obszar od ujścia Odry do ujścia Wisły; południową granicę terenów zasiedlonych przez Pomorzan stanowiły obszary sandrowe pokryte puszciami, m.in.: notecką. Jednym z plemion pomorskich byli Wolinianie, zamieszkujący wyspę Wolin od IX do XI wieku.

Warto również pamiętać, że różnorodne bóstwa słowiańskie przedstawiane były często pod postacią słupa o jednej lub kilku twarzach - idea ta przyszła zapewne ze wschodniego kręgu kulturowego. Kultem otaczano również tak zwanego mnicha, stojącego obecnie u podnóża góry Ślęzy na Równinie Wrocławskiej. W przeszłości ta monumentalna rzeźba stała zapewne na szczycie wzniesienia pełniącego rolę miejsca kultu pogańskiego (aczkolwiek funkcja Ślęzy oraz kamiennych rzeźb znajdujących w okolicy jest wciąż dyskutowana w gremiach naukowych).

W okolicach Doliny Radości znajduje się wzgórze wyższe niż Pachołek - zwane jest Czarcim Wzgórzem (145 m n.p.m.) – możliwe jest, że wzgórze to przejęło funkcje miejsca kultu pogańskiego po tym jak w pobliżu Pachołka lokowano klasztor Cystersów. A kto wie, może leżący na zboczu Czarciego Wzgórza Diabelski Kamień to dawny pogański ołtarz, strącony ze szczytu w czasach walk z pogaństwem...



Diabelski Glaz na Czarcim Wzgórzu – Pomnik Przyrody nr 133

Literatura:

Choińska-Bochdan E. 1998/1999. W poszukiwaniu głównego ośrodka kultu chrześcijańskiego na Pomorzu Gdańskim. W. Z otchłani wieków Pomorza Gdańskiego. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.

Derwich M., Żurek A. (red.). 2002. U źródeł Polski. Do roku 1038. Grupa Wydawnicza Bertelsmann Media Horyzont, Wydawnictwo Dolnośląskie. Warszawa-Wrocław.

Głuszko T. Tadeusz. 2001. Leśne zawilce na sopockich kurhanach. W. 30 dni. Gdańsk, Gdynia, Sopot, Pomorze. Nr 5 (31). Millennium Media.

Iżewska T. 2001. Dziedzictwo kulturowe. W. Przewoźniak M. (red.). Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego. Trójmiejski Park Krajobrazowy. Przyroda-Kultura-Krajobraz. Wydawnictwo Gdańskie 2001.

Kochanowski M. 1998/1999. Cmentarzysko ciałopalne sprzed 25000 lat nad Jeziorem Tuchomskim. W. Z otchłani wieków Po-

morza Gdańskiego. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.

Król D. 2003. Badania archeologiczne w Rzucewie, stanowisko 1, gmina Puck, województwo pomorskie. W. Fudziński M, Paner H. (red.). XIII Sesja Pomorzoznawcza. Vol. 1. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.

Król D., Kurowska J. 1993. Z pradziejów ziemi wejherowskiej. W. Wejherowo. Dzieje, kultura, środowisko. Muzeum Piśmiennictwa i Muzyki Kaszubsko-Pomorskiej w Wejherowie.

Leciejewicz L. 1989. Słowianie zachodni. Z dziejów tworzenia się średniowiecznej Europy. Zakład Narodowy Im. Ossolińskich. Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk - Łódź.

Łęga W. 1930. Kultura Pomorza we wczesnym średniowieczu na podstawie wykopalisk. Nakładem Towarzystwa Naukowego w Toruniu. Drukiem S. Buszczyńskiego.

Serwis PAP Nauka w Polsce: <http://naukapolisce.pap.pl/>. Dostęp 02.08.2016 r.

Ptasie wędrowanie

tekst: Agnieszka Ożarowska

*Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców
Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański*

Dariusz Ożarowski

*Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Oddział Zespołu w Gdańsku – Trójmiejski Park Krajobrazowy*

Badania wędrówek ptaków pozwalają nam zrozumieć przemieszczanie się tych zwierząt w skali kontynentu oraz między kontynentami, odkrywają i opisują szlaki, jakimi podążają ptaki.

Zasadnicze pytania, jakie zadają sobie naukowcy badający zagadnienie to:

1. dokąd ptaki wędrują oraz skąd przylatują (na poziomie populacji wielu gatunków nadal nie potrafimy udzielić odpowiedzi na to pytanie),
2. jakimi szlakami wędrują,
3. kiedy ptaki wędrują, w jakim tempie, jak często i na jak długo zatrzymują się na odpoczynek i/lub żerowanie (czyli fenologia i dynamika wędrówki),

4. jakie mechanizmy rządzą wędrówkami ptaków (np. mechanizmy regulacyjne – m.in. cykliczne zmiany fizjologiczne zachodzące w organizmie u gatunków wędrownych czy mechanizmy rządzące nawigacją i orientacją oraz jakie mają one podłoże: genetyczne, behawioralne, środowiskowe).

W badaniach poświęconych trzem pierwszym zagadnieniom najczęściej stosowane są tzw. metody terenowe, które możemy podzielić na szeroko pojęte obserwacje wędrujących ptaków (m.in. liczenia przelatujących osobników) oraz badania wymagające ich odłowu (m.in. obrączkowanie). Do badań terenowych



Obrączkowanie ptaków na obozie Akcji Bałtyckiej

fot. Dariusz Ożarowski

włączone zostały również tzw. eksperymenty wędrówkowe, na przykład eksperymenty związane z odłowem i przemieszczeniem migrantów na inny obszar. Natomiast do badań laboratoryjnych zaliczono jedynie te, które przeprowadzane są w warunkach laboratoryjnych – a więc zarówno obserwację, a dokładniej rejestrację zachowań migrantów w klatkach orientacyjnych, jak i wszelkiego typu analizy laboratoryjne martwych osobników, np. badania tkanek, narządów. Przedstawienie ogólnej strategii wędrówkowej danego gatunku/populacji zwykle łączy (a może raczej należy powiedzieć powinno łączyć) wyniki osiągnięte metodami terenowymi i laboratoryjnymi.

Wśród metod terenowych do jednych z najpowszechniejszych należy odławianie i indywidualne znakowanie ptaków – głównie za pomocą metalowych obrączek, czyli obrączkowanie. Analiza wiadomości powrotnych (są to informacje

o ponownym stwierdzeniu zaobraczkowanego ptaka) wyjaśniła szereg zagadnień dotyczących migracji tych zwierząt. Jednak badacz musi zdawać sobie sprawę z obciążeń, jakimi obarczony jest tego typu materiał. Do podstawowych należy to, że rozmieszczenie uzyskanych wiadomości powrotnych nie jest losowe, gdyż zróżnicowana jest wykrywalność zaobraczkowanych ptaków – zróżnicowana czasowo i przestrzennie. Do wielu czynników, które na to wpływają należą zagęszczenie ludności, poziom świadomości przyrodniczej danego społeczeństwa, sytuacja polityczna w określonym regionie, aktywność obrączkarzy i obserwatorów ptaków na danym obszarze (również jej zróżnicowanie w czasie), zróżnicowanie geograficzne i czasowe czynników wpływających na śmiertelność ptaków, zwłaszcza myślistwo. Z innych czynników wpływających bezpośrednio na wykrywalność obrączkowanych osobników



Mysikrólik w sieci ornitologicznej

fot. Dariusz Ożarowski



Rudzik – jeden z najliczniej obrączkowanych gatunków na obozach Akcji Bałtyckiej
 fot. Dariusz Ożarowski

wymienić by można, wydawałoby się tak błahe szczegóły jak miejsce na nodze ptaka, w którym zakładana jest obrączka czy adres, który jest na niej podany.

W konsekwencji brak wiadomości powrotnych z jakiegos obszaru wcale nie musi oznaczać, że badany gatunek nie wędruje przez ten rejon. W przypadku drobnych ptaków wróblowych poważny problem stanowi bardzo niska wykrywalność zaobrączkowanych osobników, znacznie niższa niż u większych gatunków ptaków czy gatunków łownych. W przypadku rudzika *Erithacus rubecula*, jednego z najliczniej obrączkowanych gatunków na stacjach „Akcji Bałtyckiej” (program badawczy prowadzony przez Stację Badania Wędrówek Ptaków Uniwersytetu Gdańskiego) na ponad 200 000 osobników zaobrączkowanych w latach 1960-1996, uzyskano mniej niż tysiąc wiadomości powrotnych, co daje wykrywalność obrączkowanych ptaków

na poziomie 0,46%. W praktyce oznacza to, że musi być schwytana i zaobrączkowana bardzo duża liczba osobników. Jest to czasochłonne i wymaga ogromnego nakładu pracy ze strony zespołu badawczego. Musi ponadto upłynąć wiele lat zanim liczba wiadomości powrotnych o danym gatunku będzie umożliwiała przeprowadzenie jakiejkolwiek analizy (w cytowanym wyżej przykładzie upłynęło ponad 30 lat, aby uzyskać tak obszerny materiał!).

Pozostałe metody badania wędrówek ptaków stanowią zwykle uzupełnienie informacji zebranych na podstawie obrączkowania migrantów, np. umożliwiają oszacowanie intensywności migracji czy zbadanie kierunków przelotu w danym rejonie. Do metod tych należą, między innymi, badania prowadzone za pomocą radaru oraz bezpośrednie obserwacje – zarówno dziennej wędrówki, jak i liczenia ptaków wędrujących nocą

– przelatujących w silnym świetle reflektora bądź na tle tarczy Księżyca. Niestety, z wyjątkiem bezpośrednich obserwacji w ciągu dnia oraz nocą w świetle reflektora, w badaniach tych nie jest możliwa identyfikacja przelatującego gatunku, co stanowi znaczne ograniczenie możliwości analizy uzyskanego materiału.

Szybki postęp techniczny i rozwój systemów komunikacji oraz miniaturyzacja urządzeń elektronicznych umożliwiły wprowadzenie rozwiązań technicznych, z których rozwojem i upowszechnieniem badacze wędrowek ptaków wiążą duże nadzieje. Na przykład nadajniki satelitarne umożliwiają bardzo dokładne śledzenie trasy migracji danego osobnika. Jednak jak dotąd, ze względu na ograniczenia techniczne, metoda ta jest najczęściej stosowana w przypadku badań nad dużymi gatunkami ptaków (jastrzębiowate *Accipitridae*, rybołowy *Pandionidae*, żurawie białoszyje *Grus vipio* czy bociany białe *Ciconia ciconia*), a najmniejszym, jak dotąd, gatunkiem, w badaniach którego wykorzystano tę technologię jest kukułka. Wysokie koszty nadajników oraz transmisji danych powodują ponadto, że liczba znakowanych w ten sposób osobników jest ograniczona. W badaniach drobnych ptaków wróblowych coraz powszechniej stosuje się geolokatory. Są to urządzenia, które rejestrują i gromadzą w module pamięci zmiany natężenia światła. Badacz w oparciu o precyzyjnie mierzony czas jest w stanie określić szerokość i długość geograficzną, na jakiej przebywał śledzony ptak. Jednak odczytanie zgromadzonych danych możliwe jest po ponownym schwytaniu ptaka bądź w nowszych urządzeniach drogą radiową, ale na ograniczonej odległości. Tę

technologię wykorzystano w badaniach wędrowek wodniczki. W przypadku prac poświęconych zróżnicowaniu populacyjnemu migrantów, przyszłość może należeć do popularnych obecnie badań nad izotopami trwałymi (odmiany pierwiastka chemicznego o różnej liczbie neutronów w jądrze, nie ulegające samorzutnej przemianie w inne izotopy – przyp. red.) oraz badań nad polimorfizmem markerów genetycznych, allozymami (różne formy tego samego białka – przyp. red.) czy wreszcie sekwencjami DNA.

Odrębnym zagadnieniem są mechanizmy rządzące wędrowką, orientacją i nawigacją ptaków. Mechanizmy te bada się przeprowadzając różnego rodzaju ekspe-



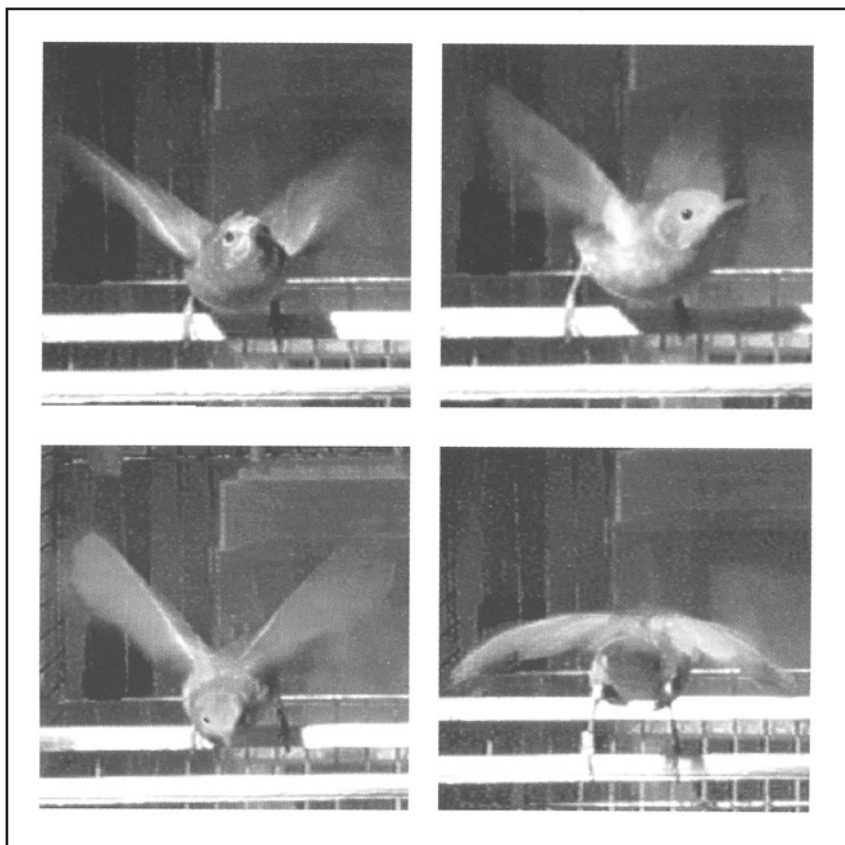
Bociany białe – gatunek chętnie badany z użyciem najnowszych zdobyczy techniki np. nadajników satelitarnych

fot. Dariusz Ożarowski

rymenty, najczęściej w warunkach laboratoryjnych, na osobnikach, które na czas badań, zwykle wynoszący co najmniej jeden sezon wędrówkowy (kilka miesięcy) trzymane są w warunkach hodowlanych. Mogą to być ptaki dorosłe (*tj. adultus*) i młode (*tj. immaturus*) pochodzące z konkretnej populacji lęgowej bądź schwytane podczas migracji lub pisklęta odłowione z populacji dzikich, a później hodowane przez człowieka. Badania laboratoryjne prowadzone w kontrolowanych warunkach, stały się podstawą

studiów nad mechanizmami orientacji i nawigacji ptaków. Rozkwit tej dziedziny nastąpił po wprowadzeniu rozmaitych typów klatek, w których rejestrowano zachowanie testowanych osobników (np. klatka Kramera czy Emlena).

Badania te wykorzystują zjawisko tak zwanego niepokoju wędrówkowego ptaków, szczególnie łatwe do zaobserwowania u migrantów nocnych. Jest to stan fizjologiczny objawiający się u ptaków trzymanyh w niewoli zwiększeniem aktywności ruchowej, intensywnymi pró-



Niepokój wędrówkowy obserwowany u kapturki *Sylvia atricapilla*. Zdjęcia wykonano nocą w podczerwieni (za Berthold et al. 2000).

bami zerwania się do lotu, a także bardzo szybkimi o niskiej amplitudzie uderzeniami skrzydeł. To charakterystyczne zachowanie po raz pierwszy opisał Johann Friedrich Naumann, natomiast Gustav Kramer zauważył, że zachowanie to jest ukierunkowane.

Późniejsi badacze stwierdzili, że większość aktywności ruchowej badanych migrantów jest ukierunkowana i zgodna z kierunkiem migracji danego gatunku. Wykazano również, że początek okresu niepokoju wędrówkowego pokrywa się z terminem odlotu właściwym dla populacji, z której pochodziły testowane ptaki. Czas jego trwania odpowiada długości czasu wędrówki danego gatunku i jest związany z dystansem, który ten gatunek pokonuje. Warto jednak podkreślić, że są to pewne uproszczenia. Badacze zwrócili bowiem uwagę, że taka zgodność charakteryzuje przede wszystkim migranty dalekodystansowe i to osobniki młode,

które po raz pierwszy podjęły jesienną wędrówkę.

Obecnie wiemy, że niepokój wędrówkowy powtarza się cyklicznie w określonych porach roku i, przynajmniej w pewnym zakresie, jest kontrolowany przez endogeny (wewnętrzny – przyp. red.) „zegar” osobnika, a konkretnie roczny cykl biologiczny, ponadto, podobnie jak wiele pozostałych zachowań ptaków związanych z okresem wędrówki, jest kodowany genetycznie.

Przy tak stosunkowo dobrze poznanym zachowaniu, dobrze opracowanej technice jego badania, trochę zaskakujące bardzo ograniczona liczba studiów terenowych dotyczących preferencji kierunkowych ptaków chwypanych podczas migracji na licznych stacjach regularnie prowadzących obrączkowanie migrantów. Oczywiście lukę tę niekiedy wypełniają, ale tylko do pewnego stopnia, badania przy użyciu radaru oraz bezpo-



Badanie ptasiego migranta w klatce orientacyjnej

fot. Dariusz Ożarowski

średnie obserwacje prowadzone w ciągu dnia oraz nocą, dzięki którym możliwe jest poznanie ogólnych kierunków migracji na danym obszarze. Być może przyczyną rzadkiego stosowania testów z wykorzystaniem klatek orientacyjnych w, zwykle bardzo skromnych i z samej natury rzeczy narzucających pewne ograniczenia, warunkach terenowych jest przyjmowana dotychczas technika eksperymentu. Ptaki schwyte wczesnym ranem bądź w godzinach popołudniowych testowano nocą, co pociągało za sobą konieczność przetrzymywania osobników przeznaczonych do testów przez wiele godzin. Poza tym wśród rozmaitych klatek stosowanych w badaniach orientacyjnych większość jest dość skomplikowana i wymaga dodatkowego sprzętu rejestrującego zachowanie ptaków. Jedynie zastosowanie najprostszej – klatki Emlena umożliwiało badaczowi przeprowadzenie testów w takich warunkach.

Jednak, być może, ze względu na żmudne i bardzo czasochłonne zliczanie wyników testów, co znacznie ogranicza liczbę testowanych ptaków, nie jest to metoda popularna. Do grona naukowców, którzy tę metodę zastosowali należy Helle Rabøl Hansen. Autor ten badał preferencje kierunkowe migrantów schwytych na Wyspach Owczych. Jego praca skupiała się głównie na mechanizmie orientacji ptaków, a mianowicie zachowaniach kompensacyjnych. W publikacjach szwedzkich badaczy – Rolanda Sanberga oraz Sophie Ehnbohm, dotyczących preferencji kierunkowych wędrujących rudzików na stosunkowo blisko położonych stacjach, poszukiwano wyjaśnienia przyczyny różnic w ich zachowaniu. Z kolei Gudrun Hilgerloh porównywała wyniki testów przeprowadzonych za pomocą klatki Emlena z kierunkami migracji ptaków w południowej Portugalii oraz na Gibraltarze ustalonymi na podstawie badań za po-



Biegus zmienny w czasie uzupełniania „paliwa” w ujściu Wisły – Przekopu

fol. Dariusz Ożarowski



Samiec gąsiorka – jeden z gatunków korzystających ze wschodnich szlaków wędrowkowych
 fot. Dariusz Ożarowski

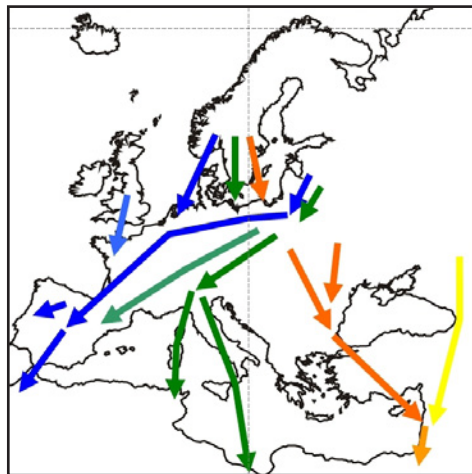
mocą radaru. Obie metody dały zgodne wyniki. W warunkach terenowych testowano także zastosowanie klatek Emlena w badaniach nad preferencjami kierunkowymi wędrujących siewkowców, na przykładzie biegusa zmiennego *Calidris alpina*. Kierunek, jaki ptaki wskazywały w czasie testów był zgodny z wiadomościami powrotnymi dostępnymi dla tego gatunku.

Dzięki olbrzymiej wiedzy na temat wędrowek ptaków i ponad 100 lat badań, które upłynęły od założenia pierwszej obrączki na dzikiego ptaka, potrafimy dobrze przedstawić przebieg migracji, szlaki wędrowkowe oraz zimowiska ptaków wędrujących jesienią w kierunkach zachodnim i południowo-zachodnim. To właśnie szlaki zachodnioeuropejski (syn. skandynawsko-iberyjski; atlantycki) i środkowośroziemnomorski (syn. alpejski) uważane są za te główne, wykorzystywane przez większość pta-

ków wróblowych naszego kontynentu. O wschodnim i południowo-wschodnim (syn. bałkańskim) kierunkach wędrowki tak naprawdę wiemy niewiele, ponad to, że istnieją.

Gąsiorek *Lanius collurio*, piegża *Sylvia curruca* czy słowik szary *Luscinia luscinia* to przykładowe gatunki, które korzystają wyłącznie z tych szlaków. Ze szlaku południowo-wschodniego korzystają również populacje różnych gatunków ptaków ze środkowej i wschodniej części Europy (np. kapturka *Sylvia atricapilla*, trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*), a także niektóre populacje z Półwyspu Skandynawskiego (piecuszek *Phylloscopus trochilus*; rudzik ze Szwecji, Finlandii, a także północnej Rosji). Bardzo prawdopodobne wydaje się, że na obszarze Bliskiego Wschodu szlak ten może łączyć się z kolejnym – prowadzącym z obszarów azjatyckich. Tak, więc

trasa „południowo-wschodnia” może być równie ważna jak wymienione już trasy



Uproszczony przebieg głównych tras migracji w Europie (niebieski – szlak zachodnioeuropejski; zielony – szlak środkowoeuropejski; żółty i czerwony – szlak południowo-wschodni)

rys. Agnieszka Ożarowska

„zachodnie”. Niestety na uzyskanie większej liczby wiadomości powrotnych z obszaru Bliskiego i Środkowego Wschodu, Syberii, basenów Morza Czarnego i Kaspijskiego, trudno było do niedawna liczyć. W roku 1996 utworzono międzynarodową sieć stacji ornitologicznych SEEN (SE European Bird Migration Network), której celem są wszechstronne badania wędrówek ptaków na szlaku południowo-wschodnim wiodącym z Europy i zachodniej Syberii, poprzez obszary Bliskiego Wschodu na zimowiska do Afryki Wschodniej i Południowej.

Literatura

Berthold P, Fiedler W, Querner U. 2000. Die Zugunruhe bei Vögeln: Eine Darstellung nach Videoaufnahmen bei Infrarotlichtbeleuchtung. *J Ornithol* 141: 285–299.



Stado wędrownych szpaków

fot. Dariusz Ożarowski



JEDNOSTKA SAMORZĄDU
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO



WFOŚiGW
w Gdańsku

