

Temat numeru s. 6

Owce w służbie ochrony przyrody

W numerze m.in.:

Po konkursie plastycznym

O płazach i ropuszej Akcji Żaba

Co czuje motyl

Kawaleria w górach

W numerze:

„Przybliżyć Naturę”
- zbudowaliśmy żywe altany! 2

Po konkursie plastycznym 4

Owce w służbie ochrony przyrody 6

Co czuje motyl
- czyli o zmysłach motyli 9

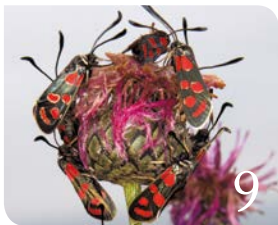
O płazach i ropuszej Akcji Żaba 12

Kawaleria w górach 14

Młody przyrodnik 16



6



9



12

Zdjęcie na okładce: **Owce**
fotografia: **Sławomir Springer**

Redaguje zespół:

Sławomir Springer - red. naczelny
Iwona Sochacka, Małgorzata Pichura,
Ewa Wygonik, Sławomir Basista.



Wydawca:

Magurski Park Narodowy
Krempna 59, 38-232 Krempna
Tel./fax: 13 441 40 99, 13 441 44 40
e-mail: dyrekcja@magurskipn.pl

Skład i druk: Drukarnia Media, Będzin
www.media-drukarnia.pl

Magurski Park Narodowy nie ponosi odpowiedzialności
za treść artykułów i zdjęć osób trzecich



Niniejszy materiał został opublikowany
dzięki dofinansowaniu NFOŚiGW.
Za jego treść odpowiada wyłącznie
Magurski Park Narodowy



Aktualności z projektu

Dużo się dzieje wiosną w Magurskim Parku Narodowym! W ramach projektu „Przybliżyć naturę” postawiliśmy w kwietniu 7 wierzbowych altan w 7 miejscowościach, każda altana ma 5 metrów średnicy. W budowie brali udział mieszkańcy gmin z otuliny MPN, członkowie grupy Żywa Architektura oraz pracownicy Parku.

Uczestnicy warsztatów dowiedzieli się jak z różnej długości pędów wierzby (z gatunku wierzba wiciowa - *Salix viminalis*) i przy użyciu odpowiednich narzędzi i węzłów, tworzyć własne





Przybliżyć naturę

„Przybliżyć naturę” - zbudowaliśmy żywe altany!

*Małgorzata Piebura,
Ewa Wygonik
Zespół ds. Edukacji MPN*

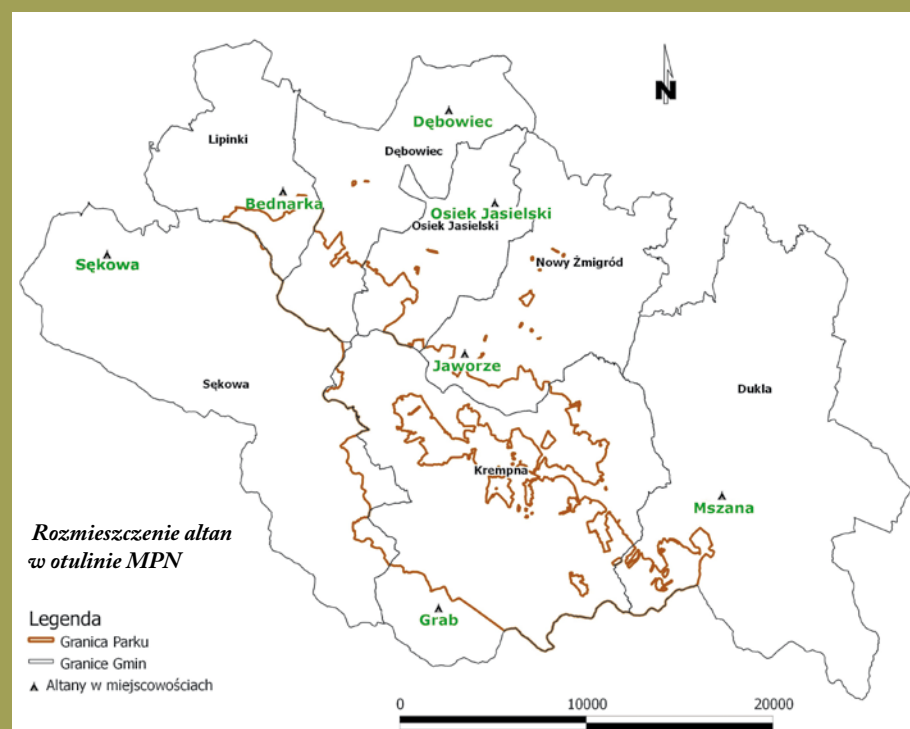
oryginalne konstrukcje. Każda z altan jest niepowtarzalna, nie znajdą Państwo dwóch identycznych. Z roku na rok będą się one coraz bardziej zagęszczać i zazieleniać. Staną się wspólnym dobrem i przestrzenią do spotkań. W każdej z gmin wyłonimy lokalnych animatorów, po dwie osoby, które po odbyciu szkolenia z zakresu edukacji przyrodniczej, zostaną zatrudnione do prowadzenia zajęć przyrodniczych dla mieszkańców i turystów (w tym dzieci w wieku szkolnym i przedszkolnym oraz podopiecznych domów pomocy społecznej i środowiskowych domów samopomocy). W kolejnych latach zaprosimy Was także na warsztaty, podczas których będziemy przycinać i formować altany.

Tych, którzy chcą na własne oczy zobaczyć stojące już altany, zapraszamy do Sękowej, Bednarki (gm. Lipinki), Dębowca, Osieka Jasielskiego, Jaworza (gm. Nowy Żmigród), Grabi (gm. Krempana) i Mszany (gm. Dukla). Przy każdej altanie znajduje się pamiątkowa pieczętka (kolekcjonerzy – nie zapomnijcie mieć przy sobie zeszytu lub kartki papieru!) oraz tabliczki edukacyjne, przybliżające przyrodę Beskidu Niskiego. Wszystkim uczestnikom dziękujemy za uśmiechy i wspólną pracę!

„ Staną się wspólnym dobrem i przestrzenią do spotkań. ”

Działanie realizowane przez Magurski Park Narodowy w ramach projektu POIS.02.04.00-0101/16 pn. Realizacja programu edukacyjnego dla społeczności lokalnej Magurskiego Parku Narodowego „Przybliżyć naturę”.

Uczestnicy budowy w Osieku Jasielskim



Po konkursie plastycznym

Zimą rozstrzygnięto konkurs edukacyjny dla dzieci i młodzieży pod tytułem „Ptasie historie”. XII konkurs plastyczny skierowany był dla dzieci młodszych (podzielonych na 2 kategorie), nadesłano 168 prac uczniów szkół podstawowych i innych placówek oświatowych. Nad całością spraw związanych z konkursem, z ramienia Zespołu ds. Edukacji MPN, czuwała pani Urszula Olchawa.

Celem konkursu było zainteresowanie dzieci tematem ptaków i przyrody i bardzo mocno liczyliśmy na pomoc w tej kwestii nauczycieli oraz opiekunów dzieci. Nie zawiedliśmy się, co widać po powyższych statystykach konkursowych. Na uroczyste rozdanie nagród przybyły 123 osoby z 7 szkół, a na młodych artystów czekał szereg atrakcji. Do oceny prac powołana została Komisja Konkursowa w składzie: Dominika Jędrzejczyk-Wiel-

gosz – artysta, plastyk, Irena Ziemba – dyrektor GOKiR w Krempnej, Sławomir Springer – MPN. Sponsorami nagród były firmy/marki Blachotrapez, ABC Tłumaczenia, Poltino, Eres Medical, Polwax, Jafar, Stone Group Klinkier, Ozonemask. Za pomoc w znalezieniu sponsorów dziękujemy firmie SEO Kampanie. Proszę teraz zobaczyć jakie piękne prace przyrodnicze tworzą dzieci, jak one widzą otaczający nas świat i jak go interpretują.

Sławomir Springer
p.o. Kierownika Zespołu ds. Edukacji MPN

Kategoria I,
III miejsce
– „W krainie gila”,
Martyna Książkiewicz
– SP w Szalowej



Kategoria II,
I miejsce
– „Kwiatowy koncert”,
Magdalena Borowiec
– Osiedlowy
Dom Kultury
OKRĄGLAK
w Zamościu

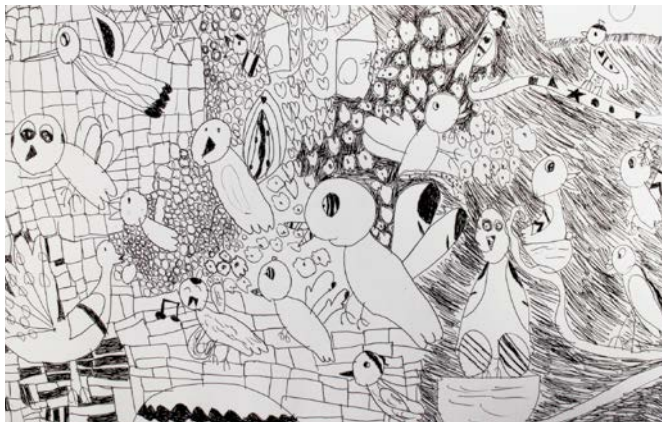


Kategoria II,
II miejsce
– „Rajskie ptaki”,
Alicja Zajdel
– SP w Iwoniczu



Kategoria II,
Wyróżnienie
– „Zima też może
być piękna”,
Antonina Knap
– SP w Rogach





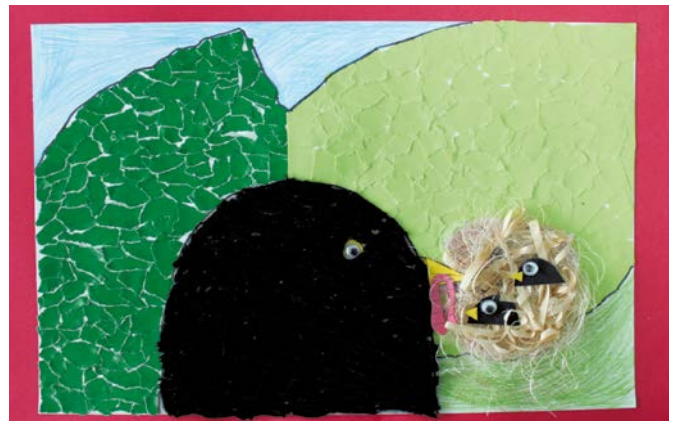
Kategoria I, I miejsce – „Ptasi koncert”, Kornelia Typek –
Stowarzyszenie DRUKARNIA WYOBRAŹNI, Zamość



Kategoria I, II miejsce – „Mały koliberek”, Miłosz Oleksy
– Miejski Zespół Szkół nr 1 w Gorlicach



Kategoria I, wyróżnienie – „Ciężka praca”, Nikola Stojak
– SP w Łęczanach



Kategoria I, wyróżnienie – „Poranne karmienie”, Wojciech Grzesiak
– Miejski Zespół Szkół nr 1 w Gorlicach



Kategoria I, wyróżnienie – „Długa droga”, Weronika Baran
– SP w Łęczanach



Kategoria II, III miejsce – „W ptasiej stołówce”,
Marcelina Pisarczyk – SP w Szalowej



Kategoria II, Wyróżnienie – „Rodzina zimorodków”,
Zuzanna Turska – SP w Szalowej



Kategoria II, Wyróżnienie – „Historia bocianiej miłości – na zawsze
razem”, Anna Sikora – SP w Polnej

Owce w służbie

W Magurskim Parku Narodowym 95% powierzchni zajmują lasy i zbiorowiska zaroślowe, a tylko niewielka część Parku to tereny otwarte, z niższą roślinnością zielną. Krajobrazy otwarte cieszą oko, są ważne ze względów turystycznych, ale są też ostoją bardzo różnorodnej fauny i flory. Jak ciekawa i różnorodna botanicznie jest częśćka MPN nieporośnięta lasem niech świadczy fakt, że spośród 57 występujących w Parku zespołów i zbiorowisk roślinnych, 34 stanowią owe zajmujące ledwo 5% powierzchni siedliska otwarte. Z tego aż 12 to łąki, pastwiska, wrzosowiska i ziołorośla typu łąkowego.

”
Dlaczego
nieleśne
zbiorowiska
roślinne są
tak cenne
przyrodniczo?
Dlaczego chcemy
je chronić?”

W kontekście ochrony przyrodniczych wartości łąk trzeba pamiętać, że w warunkach klimatyczno – geologicznych tej części Europy prawie wszystkie tereny otwarte są czymś nienaturalnym i istnieją, bo utrzymuje je człowiek koszeniem i wypasem zwierząt. To lasy są naturalnymi zbiorowiskami klimaksowymi, tzn. docelowymi dla sukcesji roślinnej. Znaczy to, że jeśli zostawilibyśmy tereny otwarte naturalnym procesom przyrodniczym, to wszędzie w Magurskim Parku Narodowym mielibyśmy lasy, wszystkie łąki zarosłyby. Beskid Niski jest pasmem górskim na tyle skromnym wysokościowo, że nawet jego najwyższe partie (800 – 1002 m n.p.m) nie dochodzą do wysokości, na których klimat jest zbyt surowy dla drzew. W całych polskich Karpatach jedynie w Tatrach i Beskidzie Żywieckim (Babia Góra), a w Sudetach w Karkonoszach, szczytowe partie są zupełnie bezleśne. Klimat nie pozwala tam drzewom egzystować.

Skoro więc wszędzie z natury rzeczy powinien rosnąć las, dlaczego nieleśne zbiorowiska roślinne są tak cenne przyrodniczo? Dlaczego chcemy je chronić? Jest tak z kilku powodów. Naturalne zbiorowiska roślin zielnych są dziś rzadkością; występowały niegdyś w Polsce w sąsiedztwie wielkich rzek. Wiśła, Odra, Bug, Warta, Narew, a nawet nie tak duże, Biebrza i Wieprz regularnym zalewaniem swoich szerokich dolin nie pozwalały drzewom całkowicie zdominować szaty roślinnej. Wysoka woda nie-

raz kilka razy do roku skutecznie topiła najmłodsze pokolenia drzew. Obecnie za sprawą działalności człowieka większość powierzchni dolin rzecznych została zajęta przez uprawy lub zabudowę, a rzeki są otoczone wałami ograniczającymi zasięg wylewów wód. W związku z tym ubywało i wciąż ubywa terenów, gdzie naturalne łąki wspomagane przez wodę mogłyby same się utrzymywać. Jeszcze do niedawna człowiek tradycyjnie gospodarujący w dolinach rzecznych nawet przyczyniał się do utrzymywania terenów otwartych ponieważ wypasał zwierzęta i wykaszal łąki, by mieć dla nich siano na zimę. Takie rolnictwo pomagało trwać ogromnym obszarom łąk (łąk półnaturalnych) i pastwisk. W miejscach, gdzie naturalnych terenów otwartych nie było, na przykład w Beskidzie Niskim, tworzył je człowiek – wycinał lasy i zakładał łąki oraz pastwiska. Obecnie, zarówno w skurczonych naporem cywilizacji dolinach polskich rzek, jak i w górach, coraz mniej jest chętnych do takiego sposobu życia, w efekcie czego otwartych terenów ubywa.

I tu dochodzimy do sedna sprawy. Chcemy chronić siedliska łąkowe MPN, gdyż:

1. Stały się one siedliskiem zastępczym dla gatunków roślin i zwierząt, które kiedyś naturalnie występowały liczniej w kraju, w otwartych krajobrazowo nizinnych dolinach rzek,
2. W kraju ubywa również łąk stworzonych przez człowieka, które były domem dla tych organizmów.



Jedynie duże stado w Polanach
wraz z przewodnikami

Czarnogłówki
na kwaterze

ochrony przyrody

Tekst i zdjęcia: *Sławomir Springer*

A przecież orlik krzykliwy, bocian biały czy derkacz są to cenne gatunki ptaków występujące w parze z łąkami i pastwiskami – nie znajdziemy ich w lesie, a doliny dużych, polskich rzek zostały przekształcone. Zatem beskidzkie łąki, podobne florystycznie do naturalnych łąk dolinowych, są domem nie tylko roślin, ale i zwierząt, dla których coraz mniej jest miejsca w ich pierwotnych zasięgach występowania.

Jest też inny, ważny aspekt dla którego warto chronić otwarty krajobraz, aspekt związany ściśle z człowiekiem - walory estetyczne. Obszerny, otwarty, a w dodatku łagodnie górzysty krajobraz z mozaiką zadrzewień jest po prostu ładny, cieszy oko, budzi u obserwatorów pozytywne emocje. Nie bez powodu ogromną popularnością wśród turystów na całym świecie cieszą się szlaki z rozległą panoramą, gdzie bez końca można lustrować przestrzeń i czuć jej ogrom. Naukowcy (np. David Buss w „Psychologii ewolucyjnej” Gdańsk 2003) wyjaśniają ten fakt między innymi tym, że człowiek jako gatunek wyewoluował na afrykańskiej sawannie, gdzie obszary trawiaste z rzadkimi zadrzewieniami (a więc z szerokim polem widzenia) zapewniały mu bezpieczeństwo od wrogów i drapieżników. Faktem, wg nich jest, że większość ludzi czuje się pewniej w krajobrazie otwartym niż w gęstwinie z małym polem widzenia, np. w lesie.

Co mają owce do ochrony przyrody?

Jak wspomniano wyżej, Magurski Park Narodowy w ramach swoich zadań ochronnych stara się zachować nieliczne miejsca w granicach Parku nieporośnięte lasem. Robi to na 2 sposoby, a działania finansowane są z różnych funduszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym unijnych. Większość spośród kilkuset hektarów łąk objętych czynną ochroną jest wykaszana mechanicznie późnym latem, czyli w okresie po zakwitnięciu i wydaniu nasion roślin. Drugim sposobem utrzymania siedlisk otwartych jest wy-

korzystanie zwierząt jako „ekologicznych kosiarek”. W praktyce wygląda to tak, że Park ogłasza przetarg na wykonanie usługi wypasu przez zwierzęta prywatnych właścicieli, a wyłonieni właściciele deklarują się w odpowiedni sposób użytkować daną powierzchnię, tj. w określonym czasie, odpowiednią wielkością stada itp. Widać więc, że z ochrony czynnej magurskich łąk/pastwisk korzysta nie tylko przyroda, ale i pod względem finansowym ludność (nie zawsze lokalna, gdyż mało jest lokalnych pasterzy w rejonie MPN). Korzysta też region pod względem turystycznym – widok owiec na stokach gór budzi zainteresowanie, podobnie wyroby oferowane turystom przez pasterzy. W ubiegłych latach korzystaliśmy również z „usług” krów. W roku 2018 Magurski Park Narodowy zaplanował wypas owiec, zwierząt mniej oddziaływujących na strukturę gleby niż krowy, w 4 lokalizacjach na łącznej powierzchni 185 hektarów. Owce można zobaczyć ze szlaków turystycznych i ogólnodostępnych dróg w Rostajnem, Nieznajowej, Wilszni i Żydowskim przy czym wypas nie jest ciągły, to znaczy że w danej lokalizacji może trwać np. 2 tygodnie, po czym owce mogą zostać przepędzone w inne miejsce na czas odrośnięcia trawy i ponownie wypasane w drugiej części lata.

Wypas owiec niesie korzyści dla zbiorowisk roślin zielnych, o ile nie jest zbyt intensywny. Owce zapobiegają sukcesji, czyli stopniowemu zarastaniu łąk, a poza tym nawożą glebę, przyczyniając się do zwiększenia lokalnej różnorodności na ogólnie ubogich beskidzkich stokach. Dzięki wypasowi możemy w Parku i jego otulinie natknąć się na przykład na kilka gatunków storczyków, jak storczyk męski, czy rzadszy storczyk samiczy. Jak pisze profesor Sławomir Mroczkowski w „Przeglądzie hodowlanym” nr 1/2011:

Obszerny, otwarty, a w dodatku łagodnie górzysty krajobraz z mozaiką zadrzewień jest po prostu ładny, cieszy oko, budzi u obserwatorów pozytywne emocje.



Storczyk samicy - bardzo rzadka, chroniona roślina związana z ekstensywnie użytkowanymi łąkami i pastwiskami

Wypasane owce wchodzą w rozmaite interakcje z glebą, roślinnością i innymi elementami przyrody. Owce są wykorzystywane do zagospodarowania użytków zielonych, odłogów, obwałowań, nieużytków, obrzeży pól i rowów. Coraz częściej są doceniane w parkach narodowych i krajobrazowych. Wypas prowadzi do pozytywnych następstw w glebie i runi oraz przyczynia się do zachowania, a często zwiększania różnorodności florystycznej cennych zbiorowisk roślinnych. Wynika to ze specyficznych relacji zachodzących między zwierzętami a runią pastwiskową, m.in. z selektywnego jej pobierania, udeptywania gleby i darni, pozostawiania odchodów. Pasące się stado owiec jest stymulatorem rozwoju runi. Swoicie masuje murawę, nawozi glebę, przyczynia się do lepszego ukorzenienia przygryzanych roślin i do rozkrzewienia się traw. Owce choć zjadają dużo biomasy, nie niszczą roślin całkowicie. Wręcz przeciwnie, im więcej zjadają masy roślinnej, tym szybciej się ona odradza i regeneruje. Jest to widoczne zwłaszcza wiosną i wczesnym latem, kiedy wegetacja jest najbujuńsza, a wzrost roślin najbardziej intensywny. Owce wpływają stabilizująco na stan użytków zielonych. Szczególnie jest to ważne wczesną wiosną, zaraz po ustąpieniu zimy. Stopniowo rozmarzająca gleba i topniejący śnieg powodują rozmiękczenie wierzchniej warstwy ziemi, a spływająca woda może sprzyjać erozji gleby, zwłaszcza na terenach o dużym nachyleniu. Pasące się stado oddziałuje na łąkę jak walec, który wyrównuje powierzchnię umacniając rozpulchnioną glebę, przygniatając jednocześnie do ziemi wyschnięte stare źdźbła martwych traw. Stabilizujące oddziaływanie wiosennego wypasu na glebę jest bardzo istotne dla wzrostu biomasy, urozmaicenia i wzbogacenia składu gatunkowego oraz odtwarzania zbiorowisk roślinnych.

Na koniec wróćmy do tematu podejmowania tego typu działań czynnej ochrony łąk w kontekście idei parku narodowego. Ktoś mógłby powiedzieć, że w parku narodowym powinno się zostawić przyrodę samej sobie, bez względu na to czy coś zarośnie, czy jakiś gatunek wyginie po zaprzestaniu użytkowania łąk. Pamiętajmy jednak, że parki narodowe są niekiedy ostatnimi miejscami,

w których swoje azyle znalazły gatunki roślin czy zwierząt, którym zabrakło ich naturalnych siedlisk. Wspominano na początku tego tekstu, że naturalnych łąk jest już bardzo mało, zatem uprawnione jest zastępcze kultywowanie siedlisk łąkowo-pastwiskowych na małej powierzchni Magurskiego Parku Narodowego tym bardziej, że niesie ono korzyści nie tylko dla przyrody.

W drodze na polany wypasowe



Niedźwiedziówka nożówka
Arctia caja – jaskrawo
ubarwiony, trujący motyl po-
spolity na magurskich łąkach.

Co czuje motyl

– czyli o zmysłach motyli

tekst i zdjęcia: dr Łukasz Przybyłowicz
Instytut Systematyki
i Ewolucji Zwierząt PAN

Noc kojarzy się nam z ciemnością. Ponieważ jesteśmy wzrokowcami, brak światła, które rozjaśnia otaczający nas świat sprawia, że czujemy się ślepi. To, co w dzień jest zwyczajne i oczywiste, w nocy staje się tajemnicze, nieznane, a niekiedy groźne. Dla wielu zwierząt noc nie jest jednak taka ciemna. Wtedy właśnie aktywne stają się niektóre gady (np. żmija), ptaki (sowy, lelki) i wiele ssaków. Noc jest więc porą, kiedy przyroda aż tętni życiem, choć dla nas to czas odpoczynku i „niepewności”. Nocna ciemność zauważalna jest wszędzie. Aby doświadczyć innej jej specyficznej właściwości najlepiej udać się poza miasto, tam gdzie nie ma domów i samochodów. W takich odludnych miejscach uderza nas nocna cisza i spokój.

Oczywiście od czasu do czasu odezwie się szczekliwie sarna, melodyjnie zaśpiewa słowik czy kos. Generalnie wydaje się jednak, że nocne stworzenia starają się zachowywać jak najciszej by innym nie dać zbyt łatwo znać o swojej obecności. To jednak tylko nasza subiektywna ocena spowodowana ograniczeniami naszego własnego słuchu. Gdybyśmy zaopatrzyli się w przenośny detektor ultradźwiękowy okazało by się, że ciemne niebo ponad naszymi głowami jest pełne różnorodnych dźwięków. Nie są one może tak piękne jak ptasie trele, jednak nie ustępują im pod względem różnorodności i głośności. Nie słyszymy ich tylko dlatego, że ich częstotliwość znacznie przekracza zdolności rejestracji naszych uszu. Te dźwięki to tzw. ultradźwięki, wydawane głównie przez nietoperze, lecz nie tylko. Towarzyszą im piski ich ofiar – nocnych motyli czyli ciem. Tak, ómy wcale nie są cichymi, bezszelestnie krążącymi wokół lamp owadami. Wiele z nich nie dość, że bardzo dobrze słyszy, to jeszcze potrafi emitować własne dźwięki. Są one niesłyszalne dla człowieka podobnie jak piski nietoperzy. Uważa się, że pojawienie się zdolności wydawania dźwięków ma bezpośredni związek z interakcją typu drapieżnik-ofiara pomiędzy nie-

toperzami a motylami. Jak wiadomo u nietoperzy dźwięki w znacznej części przejęły funkcję wzroku i są głównym źródłem informacji o otaczającym świecie. Pełnią one również kluczową funkcję w procesie zdobywania pokarmu, którym w przeważającej części są owady. Dla nietoperzy żyjących w Polsce owady są wyłącznym składnikiem diety, choć istnieje wyraźna specjalizacja gatunkowa co do sposobu łowów i rodzaju preferowanych ofiar. Nocą nietoperze potrafią precyzyjnie namierzyć motyle zarówno latające jak i siedzące na liściach roślin (głównie drzew). Umiejętność ta pojawiła się u nietoperzy już na początku ich ewolucji, a więc ponad 50 milionów lat temu. Pierwotnie jej celem była prawdopodobnie komunikacja pomiędzy osobnikami. Jednak od chwili, gdy zaczęła być wykorzystywana do łowów na motyle, ewolucja tych ostatnich zaczęła zmierzać w kierunku wytworzenia sposobów przeciwdziałania takiej strategii drapieżników. I tak pojawiły się uszy motyli, czyli tympanum. Takie właśnie następstwo przy czynowo skuteczne potwierdza również fakt, że tympanum nie jest obecne we wszystkich grupach tych owadów. Posiadają go tylko dobrze latające, które najczęściej stanowią pokarm nietoperzy.

Tak, ómy wcale nie są cichymi, bezszelestnie krążącymi wokół lamp owadami. Wiele z nich nie dość, że bardzo dobrze słyszy, to jeszcze potrafi emitować własne dźwięki.

Trujące gatunki latające za dnia informują potencjalnych drapieżników o swej nieprzydatności jako pokarm poprzez jaskrawe ubarwienie.

Interakcje pomiędzy motylami a nietoperzami są jednak znacznie bardziej skomplikowane. Miliony lat wspólnej ewolucji i walki o to kto kogo przechytrzy doprowadziły do wyewoluowania znacznie bardziej wyrafinowanych metod zarówno łowów, jak i obrony. Cóż z tego, że motyl usłyszy nadlatującego nietoperza, który właśnie zamierza go upolować. Nie na wiele się to zda jeśli nie potrafi on uniknąć ataku, a przynajmniej jego skutecznego zakończenia. I tu u wielu motyli z grupy sówek *Noctuoidea* pojawił się sprytny mechanizm obronny. W momencie gdy owad usłyszy nadlatującego nietoperza błyskawicznie składa skrzydła zaczynając bezwładnie opadać jak spadający w dół przedmiot. Taka niespodziewana reakcja zupełnie dezorientuje nietoperza. Oczywiście wszystko dzieje się w ułamkach sekund lecz to wystarczy, aby drapieżca chybił celu. Ofiara nagle nie znajduje się tam gdzie powinna być w momencie ataku. To tak jak gdyby myśliwski samolot nagłym manewrem zszedł z linii ataku przeciwnika siedzącego mu na ogonie. Po chwili bezwładnego opadania motyl ponownie wraca do aktywnego lotu wiedząc, że nietoperz odleciał w poszukiwaniu innej ofiary.

Również nietoperze „wymyśliły” szereg sprytnych mechanizmów, aby przechytrzyć słyszące je motyle. Niektóre potrafią wysłać dźwięki, których motyle nie potrafią już usłyszeć. Ich częstotliwość jest wyższa niż czułość motylego ucha. Inne wysyłają tak delikatne dźwięki, można powiedzieć

„szepty”, które słyszane są przez motyle dopiero gdy napastnik jest już bardzo blisko. Wtedy nie ma już szans na uniknięcie ataku. Jeszcze inne nietoperze nauczyły się zbierać motyle (i inne owady) siedzące lub chodzące po liściach drzew. Ich słuch jest tak czuły, że krążąc w pobliżu listowia potrafią usłyszeć odgłosy chodzących po nich owadów.

Niektóre motyle potrafią wydawać dźwięki, nauczyły się „rozmawiać z nietoperzami”. Takie interakcje zostały wykryte u przedstawicieli niedźwiedziówek *Arctiinae*, których kilkanaście gatunków żyje również w Magurskim Parku Narodowym. Ale o czym mogą one „mówić” nietoperzom? Tajemnica wygląda tak. Niektóre gatunki niedźwiedziówek są trujące. Ich gąsienice żyją bowiem na roślinach zawierających alkaloidy. Roślinom służą one do ochrony przed roślinożercami, jednak gąsienice w toku ewolucji uodporniły się na nie. Co więcej, potrafią kumulować je w swych ciałach przez co stają się trujące lub przynajmniej niesmaczne dla wielu owadożernych ptaków i ssaków. Zapewniająca ochronę trucizna jest przekazywana do ciała owada z gąsienicy, poprzez poczwarkę aż do stadium dorosłego owada – imago. Trujące gatunki latające za dnia informują potencjalnych drapieżników o swej nieprzydatności jako pokarm poprzez jaskrawe ubarwienie. Robią tak np. kraśniki z rodzaju *Zygaena sp.*. Jak jednak robić to w nocy? Otóż niektóre ćmy nauczyły się wysłać ostrzegawcze sygnały w momencie zagrożenia. Słyszac namierzającego je nietoperza wydają serię krótkich pisków będących zakodowaną informacją: „nie jedz mnie, jestem trujący”. Nietoperzowi, który już kiedyś upolował taki niesmaczny kąsek, odebrany sygnał jednoznacznie kojarzy się negatywnie. Reakcja może być tylko jedna – drapieżnik rezygnuje z ataku a motyl ratuje się przed zjedzeniem.

Dźwięki wydawane są przez motyle należące do wielu niespokrewnionych ze sobą grup systematycznych. W większości przypadków służą do tego specjalne narządy zwane narządami tymbalnymi. Są to zazwyczaj niewyraźne rzędy drobnych korbów widoczne na chitynowym oskórku dopiero pod dużym powiększeniem. Od wewnątrz przytwierdzone są do nich specjalne mięśnie, które kurcząc się i rozkurczając z dużą częstotliwością powodują wzajemne pocieranie się chitynowych wyrostków. Ruch ten powoduje powstawanie serii krótkich kliknięć o wysokiej częstotliwości. Poszczególne kliknięcia powstają na przemian, zarówno w sposób aktywny przez ściskanie kutikuli przez mięśnie, jak i pasywnie podczas jej rozkurczania. Narządy tymbalne mogą być umiejscowione w różnych częściach ciała motyla. U przepięknej zielonej ćmy *Pseudoips prasinana*, pospolitej w magurskich buczynach, znajdują się one na brzusznej części odwłoka w specjalnych zagłębieniach pomiędzy segmentami. Niedźwiedziówka nożówka często spotykana na łąkach – podobnie jak inni przedstawiciele niedźwiedziówkowatych – ma je umiejscowione po bokach tułowia, tuż pod

Zielonka ukośnica *Pseudoips prasinana* – pospolity w MPN motyl, u którego narządy tymbalne umieszczone są na odwłoku.



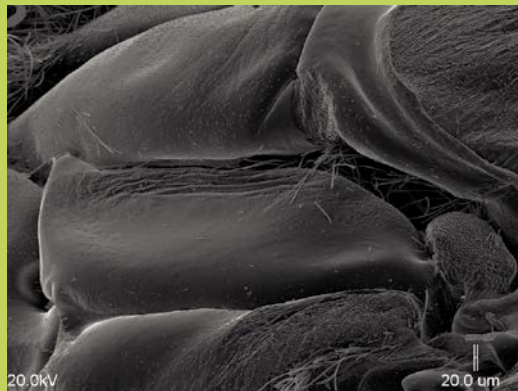
nasadą skrzydeł. Jak można się domyśleć dźwięki wydawane przez różne gatunki są inne. Stwierdzono to doświadczalnie porównując ze sobą pokrewne gatunki motyli.

Ćmy narażone na ataki nietoperzy to jednak nie jedyne motyle obdarzone zdolnością słyszenia. Niedawne badania potwierdziły, że umiejętność tą posiadają również niektóre motyle dzienne. Ich narządy słuchowe wyewoluowały jednak niezależnie od tympanum ciem i zlokalizowane są w zupełnie innym miejscu. Tworzy je specjalna membrana umiejscowiona u nasady skrzydeł po spodniej ich stronie. Co ciekawe wysokość odbieranych dźwięków jest znacznie niższa niż ciem i waha się w zakresie od 500 do 6000 kHz, czyli obejmuje również dźwięki wydawane przez człowieka. A więc... motyle słyszą co przy nich mówimy. Brzmi fantastycznie? A jednak tak jest. Oczywiście niczego nie rozumieją, ale... już sam dźwięk generowany przez nadchodzącego człowieka sprawia, że nagle podrywają się do lotu. Czyż nie są nam znajome taka sytuacje i komentarze „ależ one są płochliwe”? W rzeczywistości powód, dla którego u motyli dziennych pojawiły się „uszy” jest poważnym problemem naukowym i przedmiotem specjalistycznych badań. Obecnie badacze zgadzają się, że głównym celem była ochrona przed owadożernymi ptakami. Szczegółowe eksperymenty sugerują, że motyle mogą słyszeć zarówno śpiew ptaków jak i odgłos ich skrzydeł w czasie

zapachowe zwabiające samce, zwane feromonami. Samce potrafią wykryć cząsteczki feromonów transportowane z wiatrem nawet z odległości wieluset metrów. Po uchwyceniu sygnału lecą w odpowiednim kierunku i przy odrobinie szczęścia udaje im się odnaleźć partnerkę. Gdy para jest już blisko siebie, do akcji wkraczają sygnały dźwiękowe. Motyle rozpoczynają wymianę sygnałów potwierdzających odpowiednią przynależność gatunkową i gotowość do rozrodu. Badania nad dźwiękową komunikacją motyli są kosztowne i wymagają specjalistycznej aparatury a przede wszystkim odpowiedniego zaplanowania eksperymentu. Z tego względu zdobyte dotychczas informacje są wrywkowe i dotyczą tylko nielicznych gatunków. Kolejne przebadane owady dostarczają nowych, zaskakujących informacji. Odkryto na przykład, że pewien gatunek omacnicy będącej szkodnikiem sadów w Japonii posiada niezwykle skomplikowany system dźwięków wydawanych podczas zalotów przez samce w sąsiedztwie samicy. Wysokie tony naśladują echolokację jednego z pospolitych tam gatunków nietoperzy. Ma to zniechęcić inne samce do przemieszczania się w tym kierunku. Niskie dźwięki pobudzają samicę do kopulacji. Słyszac je sygnalizuje swą gotowość unosząc skrzydła i odwłok.

Motyle nie są cichymi, niemyimi istotami o ubogim w naszym mniemaniu sposobie odbierania otaczających je bodźców. Ich świat jest nawet bardziej różnorodny niż nasz. W końcu istnieją na Ziemi wiele milionów lat dłużej niż my. Przez cały ten czas w toku nieustannej ewolucji uczyły się kontaktować z innymi istotami. Robią to jednak w sposób tak odmienny, że w wielu przypadkach nie wiemy nawet jak przebiegają ich drogi komunikacji. Naukowcy dopiero zaczynają rozumieć wiele tych fascynujących procesów i zależności. Najciekawsze jest to, że niezwykłych odkryć dostarczają gatunki znane nam od dawna i często obserwowane również w Polsce. Tak właśnie jest z gadającymi ćmami i słyszającymi nas motylami dziennymi. Czy teraz inaczej spojrzymy na te delikatne istoty bezszelestnie unoszące się wśród kwiatów? Warto pamiętać o ich ukrytych zdolnościach obserwując je na magurskich łąkach.

”
A więc...
motyle słyszą
co przy nich
mówimy.
Brzmi
fantastycznie?
A jednak tak jest.”



Narządy tymbalne (pomarszczenia w centrum zdjęcia) u przedstawiciela niedźwiedziówek.

lotu. Które z tych źródeł jest częściej używane jako sygnał ostrzegawczy – tego jeszcze nie wiadomo.

Wydawanie dźwięków za pomocą narządów tymbalnych znalazło jeszcze jedno zastosowanie. Są one używane podczas zalotów. Funkcja taka została odkryta po raz pierwszy u pewnej tropikalnej niedźwiedziówki z Ameryki Południowej. Było to dla badaczy nie lada zaskoczenie. Jednak kolejne badania dostarczały dowodów, że właściwość ta wcale nie jest unikalna i stosuje ją znacznie więcej gatunków motyli z różnych grup systematycznych. Odnajdywanie samców i samic następuje początkowo na drodze chemicznej. Zazwyczaj stroną aktywną są samce, które poszukują partnerek kierując się „nosem”. Samice są mniej ruchliwe, za to intensywnie wydzielają specjalne substancje

Kraśniki *Zygaena* ostrzegające potencjalnych drapieżników widocznymi z daleka kolorami.



Sławomir Springer
Zespół ds. Edukacji MPN

O płazach

W tym roku już po raz 14 Magurski Park Narodowy przeprowadził Akcję Żaba. Nazwa może trochę mylić, bo inicjatywa ma na celu pomoc ropuchom w dotarciu do miejsc rozrodu, a ropuchy i żaby to kuzynki z 2 rodzin w rzędzie płazów bezogonowych. Dla kompletności obrazu podziału płazów w Polsce dodajmy, że oprócz ropuch i żab, spośród płazów bezogonowych w Polsce mamy jeszcze kumaki, rzekotkę i grzebiuszkę, razem 5 rodzin, natomiast w rzędzie płazów ogoniastych mamy w kraju tylko 1 rodzinę obejmującą traszki i salamandrę plamistą.

Już 14 lat temu natężenie ruchu samochodowego na tym odcinku drogi było na tyle duże, że masowa śmiertelność ropuch zwracała uwagę wszystkich.

Płazy to zwierzęta ziemnowodne, co oznacza, że mogą żyć na lądzie i w wodzie. W zależności od gatunku część z nich niemal całe życie spędza w wodzie, a inne potrzebują wody okresowo; dla wszystkich woda niezbędna jest do rozmnażania. Skóra płazów musi być wilgotna, gdyż u dorosłych wymiana gazowa zachodzi zarówno płucami, jak i przez skórę (u młodych za pomocą skrzeli, jak u ryb).

Ropuchy należą do najbardziej lądowych płazów. W wodzie dochodzi do zapłodnienia skrzeku (jaj), czyli skrzeku i dojrzwania kijanek, pozostałą część cyklu rocznego ropuchy spędzają na lądzie. Ropuchy zajmują różne środowiska, nawet stosunkowo suche, można je spotkać w lasach, na łąkach, polach, w ogrodach, również obszarach podmokłych. Ich skóra jest stosunkowo gruba i lepiej zabezpiecza przed wysychaniem niż skóra żab. Preferują warunki dużej wilgotności powietrza, jak wszystkie płazy, dlatego po deszczu łatwiej je zobaczyć.

W Polsce występują 3 gatunki ropuch – szara, zielona i paskówka, a Akcja Żaba dotyczy się tej pierwszej, ropuchy szarej, najliczniejszej z tej trójki krajowej ropuchy. Nasze ropuchy bardzo wcześnie, bo tuż po ustąpieniu śniegów, czasami już na początku marca wychodzą z miejsc zimowania (zimują w wilgotnych miejscach w różnych dziurach w ziemi, norach, pod leśną ściółką, w piwnicach). Idą wówczas prosto do płytkich zbiorników wodnych by się rozmnażać. I tu zaczyna się problem.

Ropuchy idąc z zimowisk w lesie między miejscowościami Kąty i Nowy Żmigród w kierunku stawów przy korycie Wisłoki przekraczają drogę wojewódzką nr 992 na odcinku 800 metrów. Wędrówka ropuch w jedną stronę trwa od tygodnia do dwóch, w zależności od pogody w danym roku, przy czym odbywa się głównie nocą i w wilgotnych/deszczowych okresach. W międzyczasie rozpoczyna się powrót w kierunku lasu. Podczas wędrówki płazy te masowo ginęły pod kołami samochodów, szczególnie gdy szły za dnia w czasie deszczu. Niektóre z nich trafiały na przepusty wodne pod drogą, jednak ogromna większość przekraczała szosę. Już 14 lat temu natężenie ruchu samochodowego na tym odcinku drogi było na tyle duże, że masowa śmiertelność ropuch zwracała uwagę wszystkich. Ruch systematycznie wzrastał i dziś w świetle wszelkich statystyk regionalnych i krajowych jest nieporównywalnie większy, co potęguje problem. Od przedwiośnia 2005 roku Magurski Park Narodowy ustawia wzdłuż drogi płotki zatrzymujące ropuchy i kierujące je do wiader wkopanych w przydrożnej fosie od strony lasu. Przy wysokim poziomie wody nie wkopuje się wiader, gdyż te wypływają. Każdego ranka, a przy wzmrożonej wędrówce płazów częściej, pracownicy MPN kontrolują wiadra lub zbierają ropuchy czekające przy płotkach, po czym przenoszą je w pobliże potoku po drugiej stronie drogi. W ten sposób na przestrzeni lat przez nasze ręce przeszło ponad 37 tysięcy ropuch szarych

Oko ropuchy szarej
fot. Damian Nowak



fot. Martyna Kleczyńska



fot. Damian Nowak

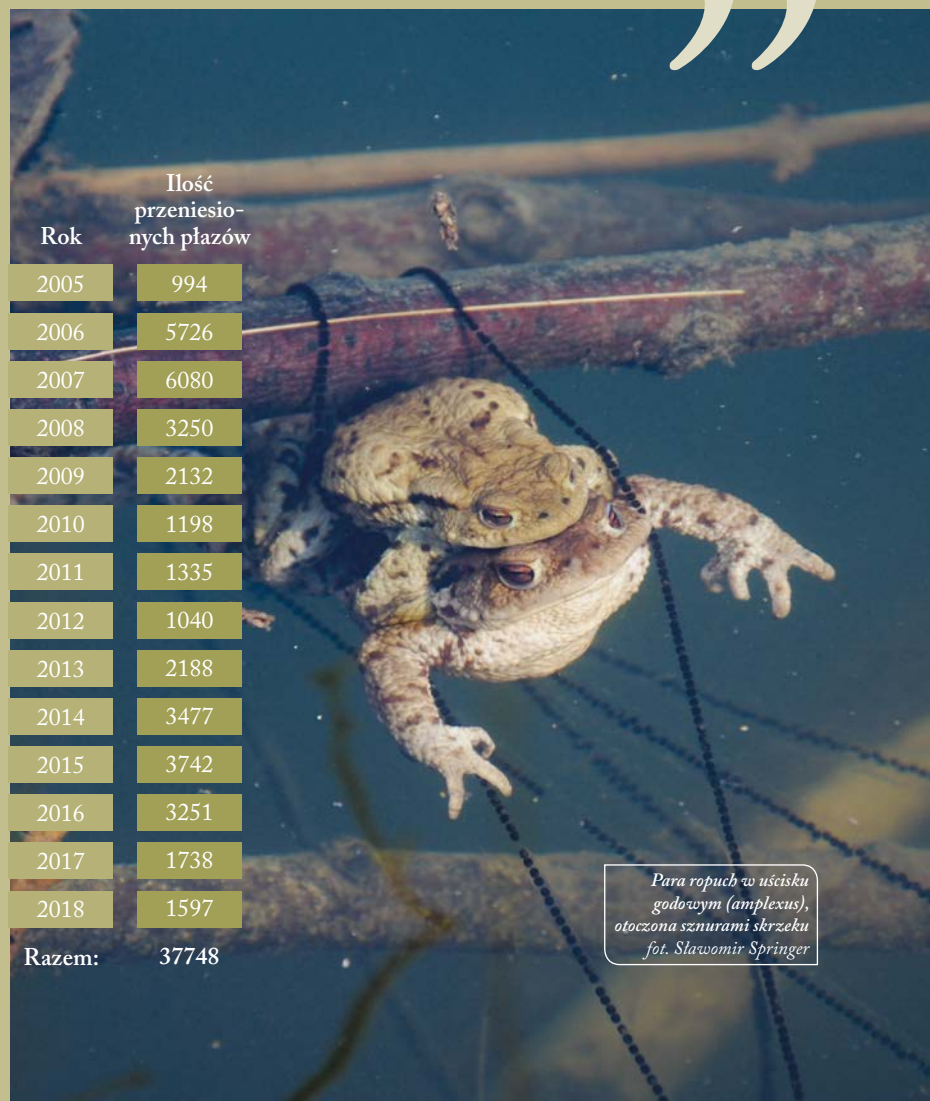
i ropuszej Akcji Żaba

i śladowe ilości innych płazów (kilkadziesiąt żab trawnych, pojedyncze traszki). Do tego należy doliczyć tysiące ropuch przechwyconych w ich drodze powrotnej po odbyciu godów. Oczywiście nie wszystkie były skazane na śmierć, części z nich udało się umknąć przed samochodami, trudno powiedzieć ile tysięcy ropuch uratowano w ten sposób przed śmiercią lub okaleczeniem.

Wszystkie płazy w Polsce podlegają ochronie gatunkowej, nie wolno ich umyślnie zabijać, a przypadkowe sytuacje powodujące ich śmierć należy starać się eliminować. Płazy odgrywają w przyrodzie ważne i różnorodne funkcje. Są drapieżnikami; ropucha szara poluje na pająki, owady, ślimaki, wszelkie zwierzęta o odpowiednich rozmiarach, jest więc też pożyteczna z punktu widzenia rolników, ogrodników czy leśników. Sama jest pokarmem innych zwierząt – kijankami i skrzekiem żywią się wodne drapieżniki, a płazami dorosłymi duże ssaki (dziki, lisy, wilki, kuny, łasice, gronostaje, tchórze) i drapieżniki ptasie (bociany, orliki, myszołowy, błotniaki, sowy, kruki, wrony).

W niektóre lata do Akcji Żaba włączali się uczniowie Liceum Ogólnokształcącego w Nowym Żmigrodzie, mogli przy tym poszerzyć swoją wiedzę przyrodniczą. Płazy giną na drogach w podobny sposób w setkach, może w tysiącach lokalizacji, apelujemy w tym miejscu do kierowców o zdjęcie nogi z gazu gdy przed maską auta dostrzeżemy idące ropuchy lub skaczące żaby, wówczas na pewno niektórym zwierzętom uda się dotrzeć do celu, jakim jest miejsce rozrodu.

”
Wszystkie płazy w Polsce podlegają ochronie gatunkowej, nie wolno ich umyślnie zabijać.”



Rok	Ilość przeniesionych płazów
2005	994
2006	5726
2007	6080
2008	3250
2009	2132
2010	1198
2011	1335
2012	1040
2013	2188
2014	3477
2015	3742
2016	3251
2017	1738
2018	1597
Razem:	37748

Para ropuch w uścisku godowym (amplexus), otoczona sznurami skrzeku
fot. Sławomir Springer

Kawaleria w górach

Działania wojenne w rejonie Krempniej i Polan we wrześniu 1944 roku

część 3

Tej samej nocy (15/16 września) szwadron 8 pkgw próbował z zaskoczenia zająć Polany. Napotkano jednak opór i atakujący musieli wycofać się do Ostrysznego, gdzie zajęli stanowiska ubezpieczając most na Wisłoce. Nie powiódł się natomiast Niemcom wypad z Przełęczy Hałbowskiej na Krempną, odparty ogniem armat ZiS-3 (uszkodzono dwa działa pancerne). Mimo tych lokalnych sukcesów sytuacja okrążonego korpusu była krytyczna. Brak jedzenia i furazu dla koni przez pewien czas ratowano w drodze zakupu czy rekwizycji; od okolicznych Łemków nabyto kilkaset sztuk owiec. Brakowało także medykamentów, a w szpitalu polowym w Krempniej leżało 54 ciężko rannych, wymagających ewakuacji.

W kolejne noce do operacji zrzutowych zaangażowano oprócz „kukuźników” dwusilnikowe Li-2 z 53 Dywizji Lotnictwa Dalekiego Zasięgu (jej załogi specjalizowały się w tego rodzaju zadaniach). Konieczne stało się wyznaczenie nowych zrzutowisk – m.in. w rejonie Huty Krempskiej oraz Polan. W nocy 16/17 września załogi Po-2 wykonały 147 lotów z pomocą, zrzucając 17,6 t zaopatrzenia, natomiast 15 samolotów Li-2 dostarczyło aż 24,2 t ładunku w specjalnych workach-zasobnikach. Do okrążonych oddziałów trafiła w ten sposób amunicja, medykamenty, konserwy, suchary i machorka (mocny tytoń). Mimo niskiego pułapu, z którego zrzucano ładunki (ok. 500 m) silny wiatr znosił spadochrony; niektóre zasobniki zawisły na drzewach – jeden z nich odnaleziono aż w... Olchowiecu, inne lądowały „twardo” na górskich stokach. W ten sposób pewna część zrzuconego dobra przepadała, np. z 200 zrzuconych min odzyskano 109 sztuk, które posłużyły do zaminowania dróg prowadzących do Krempniej od północy i zachodu. Nie było to jedyne w tym czasie zadanie dla żołnierzy 207 batalionu saperów, którzy w międzyczasie przygotowywali polowe lądowisko w Hucie Krempskiej. Wybrano w tym celu łąkę na skłonie Kotalnicy, którą należało nieco zniwelować – mogły na niej lądować „kukuźniki” w celu ewakuacji najciężej rannych (samoloty te potrzebowały jedynie 300-400 m równego terenu).

W następną noc (17/18 września) wykonano 138 lotów specjalnych na Po-2, które dostarczyły 16,2 t ładunku, podczas gdy 32 maszyny typu Li-2, startujące z podrzeszowskiej Jasionki, przewiozły aż 42,2 t amunicji i 6,5 t żywności. Nocą z 18/19 września załogi 53 DLDZ dostarczyły w 39 lotach aż 45,9 t amunicji i 12,6 t żywności, natomiast Po-2 wykonały 106 lotów, dostarczając 12,5 t zaopatrzenia – niektóre z nich lądowały, zabierając rannych.

Dzięki pomocy z powietrza oddziały gen. Baranowa mogły przystąpić do aktywnych działań – przy czym gra nie toczyła się już o dotarcie na teren Słowacji, ale o uratowanie korpusu. Zamierzano przebić się

do własnych wojsk. Tymczasem natarcie 101 Korpusu Strzelców zostało zatrzymane w „Dolinie Śmierci” przez niemieckie kontrataki; przeciwnik opanował także rejon Myscowej (Grupa Bojowej Huppert 1 DPanc). W tych dniach na lewym skrzydle 38 Armii – pod Rymanowem – do działań wprowadzono dwa nowe korpusy pancerne (31 i 4 Gwardii), które po przełamaniu obrony przeciwnika rozpoczęły zwrot na zachód, ku Dukli i szosie Dukla - Barwinek. Dla kawalerii zaistniała więc możliwość przebicia się w kierunku wschodnim, w celu połączenia się z tymi związkami pancernymi.

Przygotowując się do wymarszu oddziały 1 DKGw pozbyły się zbędnego sprzętu. Wzdłuż drogi z Huty Krempskiej do Huty Polańskiej, przechodzącej przez grzbiet Pakuszowej (na mapach wojskowych – wzg. 694) pozostawiono z niedostatku koni część taborów. Tutaj także porzucono osiem 122-milimetrowych haubic z pułku artylerii 1 DKGw. Były one bezużyteczne z powodu braku amunicji, a ponadto w górskim terenie, przy błotnistych drogach transport dwupółtonowych dział stanowił nie lada problem. Haubice pozbawiono więc kół i wymontowano z nich zamki.

We wtorek, 19 września przystąpiono do operacji wyjścia z okrążenia. Według opracowanego planu 2 DKGw miała nacierać w kierunku wschodnim wzgórzami znajdującymi się na północ od Polan, podczas gdy 7 DKGw zaatakowałaby tę miejscowość od południa. Tylną straż korpusu miała stanowić 1 DKGw, która w ostatnich dniach nie była specjalnie naciskana. Najpierw jednak dwa pułki dywizji gen. Mamsurowa (4 i 7 pkgw) uderzyły z Ostrysznego w kierunku Myscowej. Manewr ten prawdopodobnie miał zmylić przeciwnika co do kierunku przebijania się korpusu. Jak się spodziewano, broniący Myscowej 1005 batalion ochrony, wsparty pojazdami pancernymi, stawiał silny opór. W tych pozorowanych działaniach straty obu pułków były duże (1 zabity, 7 rannych). Około 16.00 natarcie przerwano i oddziały wycofały się do Ostrysznego.



*Mjr Fiodor Mysiakow,
dowódca przydzielonego
do 1 KKGw 207 samodzielnego
zmotoryzowanego
batalionu saperów
(fot. arch.)*

dr Piotr Sadowski
Podhalańska Państwowa
Wyższa Szkoła Zawodowa
w Nowym Targu

Wieczorem, o godz. 21.00 rozpoczął się atak 7 DKGw na Polany. Sowietci szybko wdarli się pomiędzy pierwsze domy, obrzucając Niemców granatami. Niebawem broniący miejscowości garnizon został zaatakowany także od strony Ostrysznego oraz ze stoków Suchani przez oddziały 2 DKGw. Wkrótce miejscowość została oczyszczona z oddziałów Wehrmachtu, zdobyto 2 karabiny maszynowe, 2 moździerze, 3 samochody i 7 wozów konnych. W starciu pod Hutą Polańską zginął tego dnia Bohater Związku Sowieckiego, szer. Paweł Bielousow z 21 pkgw (wyróżniony tym odznaczeniem za walki o Kijów w 1943 r.).

Dalej korpus nacierał w kierunku Olchowca, a na jego czele posuwał się 4 pkgw. O godzinie 2.30 (był to już 20 września) kawaleria dotarła do centrum miejscowości. Stacjonowała tu niemiecka kompania z 538 batalionu pionierów, tj. saperów budowlanych, którą szybko rozproszono. Dopiero w Wilszni (ok. 4.00) natrafiono na zdecydowany opór elementów 944 pułku grenadierów. Niebawem kontratak niemieckich posiłków, które przybyły ze Smerecznego, wyrzucił pułk z tej miejscowości. Do walki o Wilsznię włączyła się 7 DKGw, jednak i jej nie udało się przełamać oporu przeciwnika. Nie powiodła się także próba obejścia miejscowości od południa, podjęta przez żołnierzy 27 pkgw. Niemcy przetrzucili w rejon walk nowe siły, przechodząc do kontrataku. W rejonie Ropianka – Wilsznia zidentyfikowano 582 batalion strzelców krajowych oraz elementy 24 DPanc.

Ta nowa na tym odcinku dywizja pancerna, dowiedziona przez gen. por. Maximiliana von Edelsheima, niedługo wcześniej zmieniła w rejonie Nowego Żmigrodu oddziały 1 DPanc, którą skierowano pod Jaśliska. Wydzielone zgrupowanie czołgów 24 DPanc operowało w rejonie Smerecznego i Tylawy, a Grupa Bojowa von Holleben (24 pancerny dywizjon rozpoznawczy, wzmocniony saperami oraz batalionem grenadierów) zaczęła naciskać na tyły 1 KKGw, posuwając się z Kątów w kierunku Krempnej. Pod Krempną jej marsz został jednak spowolniony przez pola minowe, które saperzy musieli usuwać. Doszło tutaj do starć z ariergardami kawalerii.

Tymczasem 1 DKGw, ubezpieczająca wraz z 49 pułkiem moździerzy gwardii tyły korpusu na odcinku Rostajne – Ciechania, rozpoczęła stopniowy odwrót ze swoich stanowisk. Jej marszrutę wyznaczono na południe od głównych sił, wzdłuż grzbietu granicznego. Do popo-



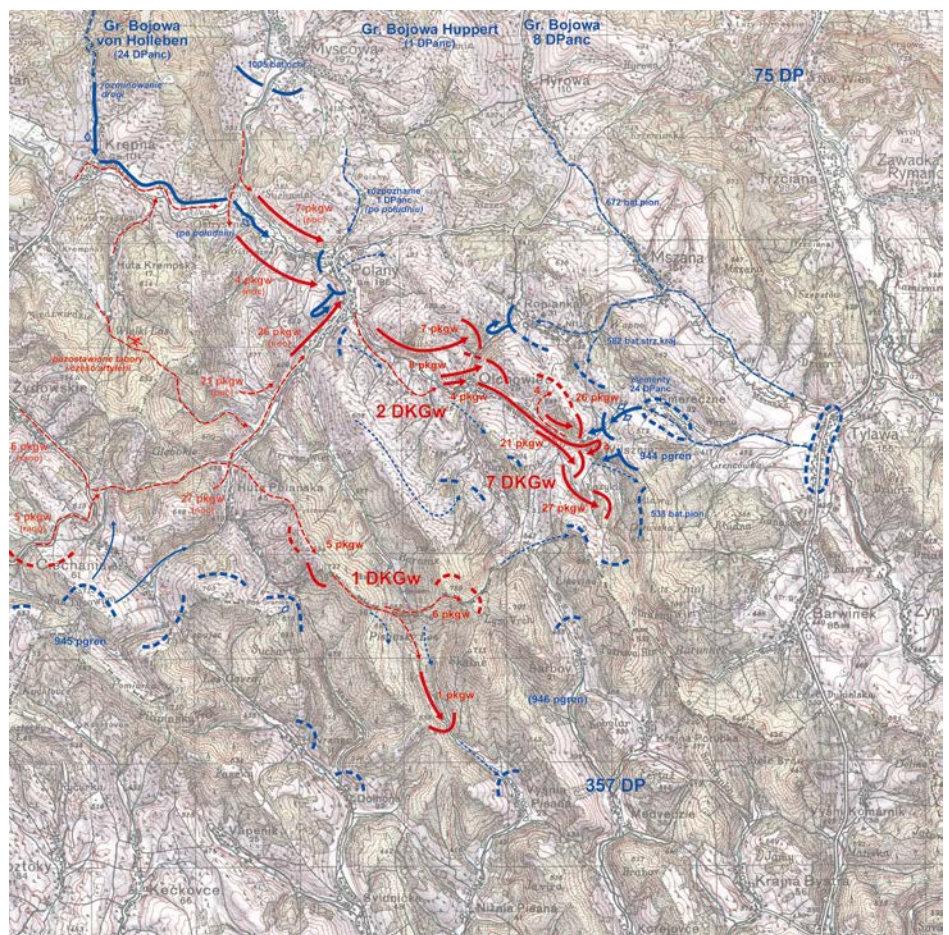
*Pptk Abram Zozula,
dowódca 7 pkgw
(fot. arch.)*



*Gen. mjr Maximilian von Edelsheim,
dowódca 24 DPanc, później
dowodzący czasowo XXIV KPanc,
a następnie XXXVIII KPanc
(fot. arch.)*

łudnia oddziały dywizji wycofały się w rejon Huty Polańskiej i Baraniego; opuszczony przez nie rejon zajęły bez walki patrol 945 pgrren (357 DP). Wtedy właśnie, w kulminacyjnym momencie walk o Wilsznię, nadeszły dla gen. Baranowa nowe rozkazy. Dowódca 1 Frontu Ukraińskiego marsz. Koniew nakazał przebijać się nie na Tylawę, ale ku szosie Barwinek – Świdnik, którą wycofywały się niemieckie tabory. Realizując ten rozkaz, dywizja płk. Waszurina skęciła na południe. Czołowy 1 pkgw nacierał w kierunku Wyżnej Pisanej, rozpraszając zaskoczone ubezpieczenia niemieckie. Idący za nim 6 pkgw uchwycił szczyt Baraniego (wzg. 749), aby ubezpieczyć manewr jednostek walczących pod Wilsznią i Olchowcem. Idący w tylnej straży 5 pkgw przeszedł w rejon Wielkiej Góry, osłaniając całe ugrupowanie od zachodu.

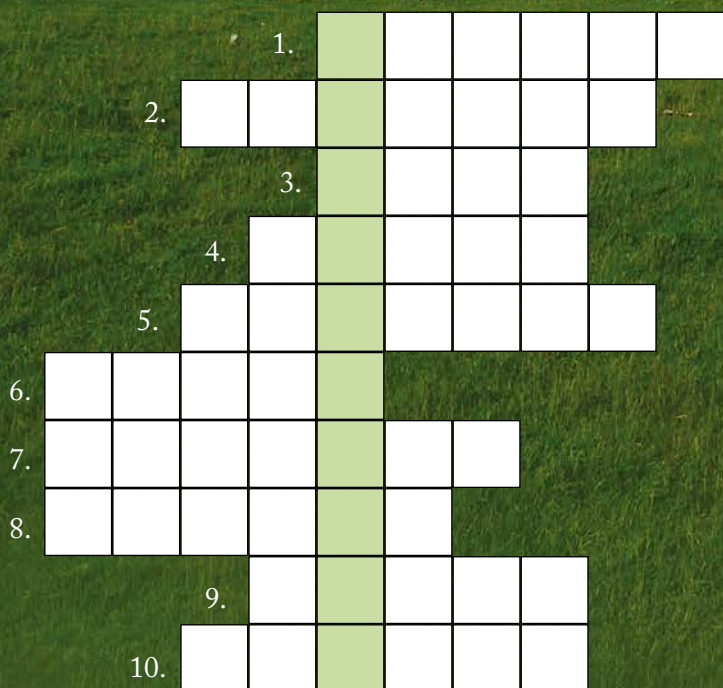
*Manewr 1 KKGw w kierunku
Wilszni, 19-20 września 1944 r.
(oprac. P. Sadowski)*



Młody przyrodnik

przygotowała
Martyna Kleczyńska

1. Rozwiąż krzyżówkę.



1. Pora roku, w której wypuszcza się owce na pastwisko
2. Ser z owczego mleka
3. Zwierzę pomagające przy pilnowaniu owiec
4. Samiec owcy potocznie
5. Troszczyć się o swoje stado
6. Wysuszona trawa podawana zwierzętom w zimie
7. Chatka pasterczy
8. Młoda owca
9. Włosy owcy, z których robi się ciepłe skarpetki
10. Kopytka owcy

2. Jakie dobra możemy uzyskać od owiec? Połącz strzałkami owcę z produktami jakie możemy od niej uzyskać



Odpowiedzi:
zad. 1. Rozwiązanie krzyżówki: Wypas owiec,
zad. 2.: mięso, oscypek, mleko, futro, wełn.