

# Wigry



**KWARTALNIK**

30 lat  
Wigierskiego  
Parku Narodowego

**Nr 3/2019**

**Z życia Wigierskiego  
Parku Narodowego**

**Wigry3zero,  
czyli Rowerowy Rajd  
Składakami Dookoła Wigier  
na 30-lecie Wigierskiego  
Parku Narodowego**

**Ochrona krajobrazu  
i przestrzeni wokół Wigier**

**Ścieki w Czarnej Hańczy  
na przestrzeni wieków**

**Czerwony Krzyż  
nad Zatoką Krzyżańską**

**Wigierski Park Narodowy  
na nie pogodę**

**Ochotnicze Straże Pożarne  
działające na terenie  
Wigierskiego  
Parku Narodowego**

**Wielki budowniczy,  
czyli jak i po co  
pająk snuje sieci**



Unia Europejska  
Fundusz Spójności



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

Egzemplarz bezpłatny

**ISSN 1642-1035**

# Wigry

KWARTALNIK



## WYDAWCA:

Wigierski Park Narodowy  
Krzywe 82, 16-402 Suwałki  
tel. +48 87 563 25 40  
fax. +48 87 563 25 41  
wigry\_pn@wigry.org.pl  
[www.wigry.org.pl](http://www.wigry.org.pl)

## ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Joanna Adamczewska  
Maciej Ambrosiewicz (red. naczelny)  
Zbigniew Bielawski  
Jarosław Borejszo  
Joanna Górecka (red. techniczny)  
Maciej Kamiński  
Lech Krzysztofiak  
Jacek Łoziński  
Barbara Perkowska  
Piotr Pieczyński

## ADRES REDAKCJI

Krzywe 82, 16-402 Suwałki  
wigry\_pn@wigry.org.pl

## SKŁAD I DRUK

Oficyna Drukarska Jacek Chmielewski  
01-142 Warszawa, ul. Sokołowska 12A  
tel./fax 22 632 83 52  
[www.oficyna-drukarska.pl](http://www.oficyna-drukarska.pl)

## ZDJĘCIE NA OKŁADCE

Pokłonnik kamilla – *Limentis camilla*  
Fot. Hubert Stojanowski

## Nakład 2000 egzemplarzy

Redakcja nie zwraca materiałów  
niezamówionych oraz zastrzega  
sobie prawo ich skracania  
i redagowania.

Od 2017 roku kwartalnik „Wigry” ukazuje się dzięki dotacji przyznanej w ramach działania 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020. Projekt „Wigierski Park Narodowy – znam, rozumiem, wspieram” (akronim ZRYW 2017), nr wniosku POIS.02.04.00-00-0062/16 – wydatek współfinansowany ze środków Funduszu Spójności.

Niniejszy materiał został opublikowany dzięki dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Wigierski Park Narodowy.



## SPIS TREŚCI

- |    |  |
|----|--|
| 1  | <b>Z ŻYCIA WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO</b><br><i>Latem nad Wigrami</i>   |
| 6  | <b>FOTOREPORTAŻ</b><br><i>Wigry3zero czyli Rowerowy Rajd Składakami Dookoła Wigier na 30-lecie Wigierskiego Parku Narodowego</i><br>Hubert Stojanowski |
| 8  | <b>PRZYRODA I KRAJOBRAZ</b><br><i>Ochrona krajobrazu i przestrzeni wokół Wigier</i><br>Agnieszka Wojtych-Kowalewska                                    |
| 12 | <b>PRZYRODA I KRAJOBRAZ</b><br><i>Ścieki w Czarnej Hańczy na przestrzeni wieków</i><br>Grzegorz Kochanowicz  |
| 15 | <b>HISTORIA, TRADYCJA, KULTURA</b><br><i>Czerwony Krzyż nad Zatoką Krzyżańską</i><br>Maciej Ambrosiewicz   |
| 17 | <b>TURYSTYKA, WĘDKARSTWO, REKREACJA</b><br><i>Wigierski Park Narodowy na niepokogę</i><br>Joanna Górecka   |
| 21 | <b>PARK I JEGO MIESZKAŃCY</b><br><i>Ochotnicze Straże Pożarne działające na terenie Wigierskiego Parku Narodowego</i><br>Piotr Pieczyński              |
| 23 | <b>ROZMAITOŚCI</b><br><i>Wielki budowniczy, czyli jak i po co pająk snuje sieci</i><br>Anna Krzysztofiak   |

## LATEM NAD WIGRAMI



Fot. Wojciech Misiekiewicz

W dniu 3 września 2019 roku Minister Środowiska Henryk Kowalczyk powołał na stanowisko dyrektora Wigierskiego Parku Narodowego Tomasza Huszcę. Urodził się on we wsi Sobolewo nad Czarną Hańczą w rodzinie od pokoleń związanej z leśnictwem i nadwigijskimi lasami. Po ukończeniu Technikum

Leśnego w Białowieży i studiach leśnych na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu w styczniu 2001 roku rozpoczął pracę w Straży Parku, następnie został podleśniczym, a od 2003 roku leśniczym Obwodu Ochronnego Mikołajewo. Tomasz Huszcza jest pasjonatem przyrody i historii regionu. Od 19 lat jest aktywnym przewodnikiem turystycznym. Jest również radnym Rady Gminy Krasnopol.

### Obręby Ochronne Maćkowa Ruda i Wigry

Lipiec i sierpień to czas żniw, a jednocześnie intensywnego szacowania szkód wyrządzonych w uprawach rolnych przez zwierzynę leśną. W tym roku służba terenowa WPN-u stwierdziła znaczne szkody w zasiewach gryki i innych zbóż oraz roślin strączkowych. Zdarzały się także uszkodzenia w plantacjach tytoniu. Sprawcami szkód były przeważnie jelenie. We wrześniu ogłędzinom będą podlegać uprawy ziemniaków. Dobra współpraca z rolnikami i stosowane zabezpieczanie plantacji pozwalają na ograniczenie, a nawet uniknięcie szkód. Za poniesione straty WPN wypłaca rolnikom rekompensaty pieniężne.

W sezonie wegetacyjnym wiele pracy poświęcono na eliminację roślin obcego pochodzenia z ekosystemów Wigierskiego Parku Narodowego. W tym roku usuwane były między innymi zarośla czeremchy amerykańskiej, niecierpka gruczołowatego, trojeści amerykańskiej, nawłoci kanadyjskiej oraz róży fałdzistolistej. Po zabiegach wykonanych na skarpie jeziora Wigry, aby ograniczyć erozję, ustawiono płotki z gałęzi świerkowych.

W lasach WPN-u prowadzone były coroczne obserwacje lotu motyli brudnicy mniszki. Gąsienice tego motyla zjadając igły sosny i świerka, mogą doprowadzić do zamierania drzewostanów na znacznych obszarach. Pomimo trwającej w okolicznych nadleśnictwach inwazji brudnicy mniszki i spowodowanych przez nią silnych uszkodzeń, drzewostany parkowe wydają się być niezagrożone.

5 czerwca w pobliżu leśniczówki Wysoki Most huraganowy wiatr uszkodził stare drzewostany. Wywrócone bądź złamane zostały drzewa o miąższości około 300 metrów

sześciennych. Najsilniej zniszczony obszar pozostawiono do dalszych obserwacji, nie usuwając uszkodzonych drzew. Na pozostałym terenie uprzątnięto skutki wichury z zamiarem przeznaczenia części powierzchni do odnowienia w następnych latach.



Fot. Jacek Łoziński

Uderzenie wichury w kilka chwil zniszczyło stary drzewostan w pobliżu leśniczówki Wysoki Most.

Pod koniec sierpnia do ośrodka rehabilitacji zwierząt w Maćkowej Rudzie trafiła dorosła samica bielika z poważnymi objawami zatrucia. Po konsultacjach ornitologicznych, zabiegach weterynaryjnych i dzięki naszej troskliwej opiece powróciła do pełnego zdrowia i została wypuszczona na wolność 12 września. Założony nadajnik GPS pozwoli śledzić jej dalsze losy i trasy przelotów. Dane te, w opinii współpracujących z WPN-em członków Komitetu Ochrony Orłów, przyczynią się do wzbogacenia skąpej do tej pory wiedzy o zwyczajach dorosłych bielików.



Fot. Jacek Łoziński

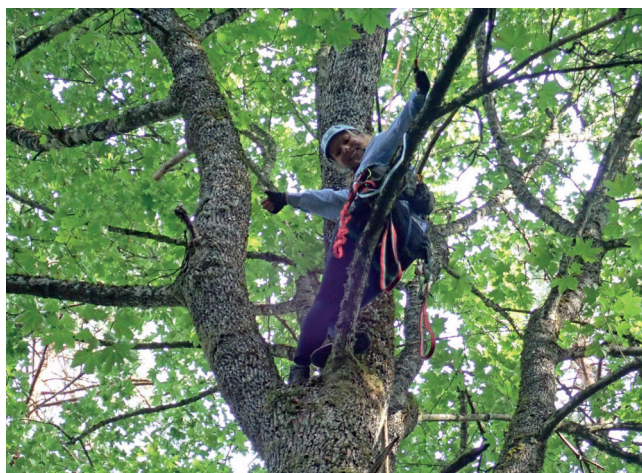
Za chwilę samica bielika powróci do naturalnego środowiska.

### Pracownia Naukowo-Edukacyjna

Jednym z ciekawszych projektów Pracowni Naukowo-Edukacyjnej WPN-u, realizowanych latem przy wsparciu finansowym funduszu leśnego, był projekt „Drzewa centrami różnorodności biologicznej organizmów zarodni-



kowych w lasach”. Informacje o tym, co żyje na drzewach w wyższych partiach, zbierała ekipa specjalistów korzystających ze sprzętu alpinistycznego.



Fot. Anna Krzysztofiak

Badania w koronach drzew.

### Dział Edukacji

Okres od początku maja do końca września w Ośrodku Edukacji Środowiskowej na Słupiu to czas wyjątkowej pracy. W tym roku, podobnie jak w poprzednich latach, przeprowadziliśmy kilkadziesiąt zajęć edukacyjnych dla setek uczestników – od klas pierwszych szkół podstawowych po licealistów, głównie z klas o profilu biologiczno-chemicznym. W czasie wakacji natomiast, dzięki współpracy z osobami prowadzącymi badania naukowe na terenie WPN zostały zorganizowane spotkania pod hasłem „Tajemnice Wigierskiej Przyrody”.

14 lipca w Parafii Świętego Jakuba Apostoła w Łebie odbyło się niecodzienne spotkanie promujące obszary chronione kraju. Wzięli w nim udział między innymi wierni parafii oraz turyści odpoczywający w Łebie. Spotkanie prowadził pracownik naszego parku – Wojciech Misiukiewicz. Mieszkańcy miasta oraz turyści uczestniczący w kolejnych mszach, po ich zakończeniu mogli dowiedzieć się, w jaki sposób funkcjonują parki narodowe w Polsce. Ochrona gatunkowa omawiana była na przykładach różnych gatunków zwierząt.



Fotografia z archiwum W. Misiukiewicza

Promocja WPN-u w Łebie.

17 lipca w Ośrodku Edukacji Środowiskowej odbyło się spotkanie w ramach „Tajemnic Wigierskiej Przyrody”. O swojej pracy w koronach drzew mówił prof. Wiesław Fałtynowicz. Wigierskie drzewa są centrami różnorodności biologicznej organizmów zarodnikowych w lasach. Wysooko w ich koronach żyją mało znane i ciekawe porosty, grzyby, glony, mszaki. Od kilku lat w ten podniebny świat zagląda zespół naukowców pod kierunkiem profesora Fałtynowicza.

8 sierpnia park kolejny raz uczestniczył w ogólnopolskiej akcji pt. „Wielki Dzień Pszczół”. Mimo niesprzyjającej pogody, w naszej grze terenowej wzięło udział kilkadziesiąt osób. Wszyscy uczestnicy gry, po rozwiązaniu zadań, otrzymali pamiątkowe gadżety z logo kampanii: „Z Kujawskim Pomagamy Pszczołom” oraz materiały promocyjne Wigierskiego Parku Narodowego. Wydarzenie zostało zarejestrowane przez: TVN24 oraz TVP3 Białystok.



Fot. Krzysztof Steczkowski

Wielki Dzień Pszczół.

14 sierpnia Elżbieta Perkowska i Katarzyna Łukowska z Działu Edukacji prowadziły przyrodnicze zajęcia edukacyjne podczas festiwalu literackiego „Patrząc na Wschód”, w Budzie Ruskiej na terenie gospodarstwa agroturystycznego znanego fotografika i podróżnika Piotra Malczewskiego. Była to wspólna „Podróż w przyrodę” – czyli twórcze i aktywne poznawanie przyrody przez eksperymenty, obserwacje i przede wszystkim zabawę.

15 sierpnia Wigierski Park Narodowy przygotował stoisko promocyjno-informacyjne podczas Jarmarku Wigierskiego w Pokamedulskim Klasztorze w Wigrach.

21 sierpnia odbyło się spotkanie w Ośrodku Edukacji Środowiskowej w ramach „Tajemnic Wigierskiej Przyrody”. W jego trakcie o swojej pracy opowiadała dr hab. Katarzyna Szczepko, która wtajemniczała słuchaczy w biologię os społeczną.

1 września Wigierski Park Narodowy promował się na Święcie Plonów w Dowspudzie. Dla dzieci przygotowano

gry, zabawy przyrodnicze, a dorośli mogli zapoznać się z ofertą turystyczną parku i Suwalszczyzny.



Fot. Barbara Perkowski

Podczas dożynków w Dowspudzie na dzieci czekało wiele zabaw i gier przyrodniczych.

14 września w Ośrodku Edukacji Środowiskowej na Słupiu spotkali się miłośnicy „Rykowiska nad Wigrami”. W spotkaniu uczestniczyło kilkadziesiąt osób. Po opowieści o jeleniach Bartosza Jędraszka nastąpiła część terenowa, czyli nocne nasłuchry ryczących jeleni, zakończona wspólnym ogniskiem przy leśniczówce Słupie.

### Muzeum Wigier

Muzeum Wigier sprzedało w lipcu 3731 biletów (indywidualnych i rodzinnych), a w sierpniu 3453. Rejsy „Leptodorą II” – łodzią z przeszklonym dnem – cieszyły się ogromnym zainteresowaniem, nie wszyscy zainteresowani podglądaniem podwodnego świata jeziora mogli skorzystać z tej atrakcji – brakowało miejsc.

22 czerwca Wigierski Park Narodowy zorganizował przy udziale parafii rzymskokatolickiej w Monkiniach uroczystość poświęconą dawnym mieszkańcom wsi Czerwony Krzyż.

28–29 czerwca odbył się Wigierski Festiwal Podróżnicy. Podróżnicy z różnych stron Polski opowiadali o najbardziej odległych zakątkach świata, jak też o urokach polskiej przyrody. Daniel Danecki i Jakub Skrodzki opowiadali o swojej wyprawie po Czarnej Hańczy od źródeł do ujścia; Renata Rakowska i Mikołaj Śliżyński opowiedzieli o swojej wyprawie samochodem po Sycylii; Agata Wilk i Arkadiusz Makowski mówili o „Smokach z Komodo”; Bożena Sanetra Fernandez wraz z mężem Manuelem Fernández Alvearem opowiedzieli o swojej podróży po Ameryce Północnej; Ewelina Rosół opowiedziała o trekingu do Everset Base Camp; Tomasz Bułtralik i Daniel Danecki podzielili się wrażeniami z wyprawy rowerowej, którą zatytułowali: „Rowerowa Północ – Świnoujście–Suwałki”; Agnieszka i Piotr Skrobol przedstawili opowieść zatytułowaną: „Pod bałkańskim niebem, czyli apartamenty miliongwiazdkowe”; Krzysztof „Komóra” Orłowski wystąpił z opowieścią pt. „Latać każdy może, jeden lepiej drugi gorzej”; Agata Wilk promowała „Rok na Antarktydzie”; Paweł Michał Owsiany wybrał się na „Spitsbergen – jachtem po bruzdnice”; Piotr

Kuryło odbył „Bieg dla Pokoju”. Kuratorem imprezy był Arkadiusz Makowski, który prowadzi blog „Smaczne podróże”, a jednocześnie aktywnie promuje Suwalszczyznę, jezioro Wigry i Stary Folwark poza granicami Polski. Był też sponsorem smakołyku z naszej okolicy – sękacza, a także kawy i herbaty z Indonezji.

14 września w Muzeum Wigier miało miejsce otwarcie wystawy „Z Wigrami w tytule”. Zostały na niej pokazane przedmioty i instytucje, które mają w swojej nazwie słowo „Wigry”. Otwarcie wystawy połączono z wygłoszeniem dwóch wykładów: Dariusza Morsztyna pt. „Harcerskie obozy instruktorskie nad Wigrami 1926–1939” i Tomasza Miłko: „Batalion Harcerski Wigry 1939–1945”. Na uroczystość przybyli mieszkańcy wsi wigierskich, harcerze z ZHR i ZHP, zawodnicy z Klubu Sportowego „Wigry”, przedstawiciele lokalnych władz samorządowych, a także turyści. Po otwarciu wystawy zgromadzeni udali się w teren do miejsca, gdzie w okresie międzywojennym odbywały się letnie harcerskie obozy instruktorskie druhow z Warszawy. W miejscu dawnych obozów w lesie, w sąsiedztwie wsi Cimochovizna, nad Zatoką Hańczańską, przy Zielonym Szlaku został odsłonięty pomnik Harcerskiego Batalionu „Wigry”. Pomnik został wykonany przez zakład kamieniarski Cezarego Górala, a sfinansowany przez Instytut Pamięci Narodowej.



Fot. Jarosław Borejszo

Odsłonięcie pomnika Harcerskiego Batalionu „Wigry”.

### Zespół udostępniania parku

W sezonie letnim na terenie parku odbyło się kilka imprez turystycznych m.in.: Bieg Przyjaciół Wigierskiego Parku, Maraton Wigry, Wigry Maraton Kresowy, cykl wycieczek pieszych i rowerowych. Ponadto park odwiedziło kilkanaście grup wycieczkowych z całej Polski i Europy. Były to grupy kolonijne, harcerze, osoby niepełnosprawne, które brały udział w przeróżnych wycieczkach pieszych, rowerowych, zajęciach przyrodniczych, warsztatach kulinarnych i ceramicznych.

30 czerwca odbył się Rajd Składaków Wokół Jeziora Wigry na 30-lecie Wigierskiego Parku Narodowego. Wzięło w nim udział 55 uczestników, którzy do pokonania kulto-



wej trasy użyli rowerów typu „składak”, w tej liczbie 32 były to rowery marki „Wigry”. W czasie rajdu awarii uległy tylko dwa rowery; po naprawieniu mogły kontynuować rajd. Zdjęcia z tego wydarzenia zostały zamieszczone w „Fotoreportażu”.

5 sierpnia odbyła się w naszym Parku wizyta studyjna czeskiej blogerki Klary Hajek-Velinska, która zwiedzała północną część naszego województwa. Relacja z wyprawy pojawiła się na portalu all4camper.com, na Facebooku i Instagramie. Podczas wizyty w Wigierskim Parku Narodowym Pani Klara, wraz towarzyszącą jej tłumaczką oraz naszą przewodniczką odwiedziły wystawę przyrodniczą „Nad Wigrami”, przespacerowały się ścieżkami „Las” i „Suchary”; zwiedziły Muzeum Wigier i popłynęły w rejs „Lep-todorą II”.

17 sierpnia 2019 roku Fundacja Ultra przeprowadziła VII Maraton Wigry 2019. Trasa maratonu (ok. 42 km) biegła wokół jeziora Wigry w znakomitej większości po leśnych ścieżkach i drogach gruntowych, podobnie jak trasa „Pogoni za bobrem” (ok. 13 km). Współorganizatorem biegów był Wigierski Park Narodowy. W biegu maratońskim zwycięzcą wśród mężczyzn został Bartosz Olszewski, kolejne miejsca zajęli: Andrzej Godlewski, Maciej Suchodolski, Edward Junda. W grupie kobiet pierwsza do mety dotarła Małgorzata Iwan, a kolejne miejsca zajęły: Edyta Miesiak, Sylwia Ewa Retmianiak, Aleksandra Kłosowska-Jun-ko. W biegu „Pogoń za bobrem” pierwsze cztery miejsca w grupie mężczyzn kolejno zajęli: Michał Węgrzyn, Marek Primik, Marcin Sul, Junior Młodszy, Paweł Iwan. W grupie kobiet: Anna Jasiulewicz, Iwona Rek, Anna Przybył, Agnieszka Paluch.

8 września w Ośrodku Edukacji Środowiskowej podsumowano wraz z innymi członkami Suwalskiej Organizacji Turystycznej sezon turystyczny, przedstawiono plany modernizacji infrastruktury turystycznej Wigierskiego Parku Narodowego i Suwalskiego Parku Krajobrazowego, podsumowano również projekt „Wigierski Park Narodowy przyjazny pszczołom”. Uczestnicy spotkania mieli też okazję wziąć udział w wycieczce pieszej z przewodnikiem, ognisku oraz konkursie na turystyczną piosenkę.



Uczestnicy warsztatów mieli okazję zapoznać się planowaną infrastrukturą edukacyjno-przyrodniczą.

Fot. Barbara Perkowska

**Projekt „Wigierski Park Narodowy – znam, rozumiem, wspieram” finansowany jest ze środków Unii Europejskiej (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko) oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.**

### ZRYW 2017

W semestrze letnim ubiegłego roku szkolnego Dział Edukacji zorganizował szereg zajęć adresowanych do dzieci i młodzieży. Brały w nich udział szkoły: Szkoła Podstawowa w Krasnopolu, Szkoła Podstawowa w Nowej Wsi, Szkoła Podstawowa w Starym Folwarku, Szkoła Podstawowa w Płocicznie oraz Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Nr 21 w Suwałkach. Zajęcia prowadzone były na terenie szkół lub też na terenie parku – w Ośrodku Edukacji Środowiskowej na Słupiu i w Krzywem. Tematyka zajęć związana była z wodą – jej właściwościami, ochroną, a także źródłami powstawania zanieczyszczeń wód powierzchniowych. Podejmowaliśmy też tematy związane z wybranymi gatunkami zwierząt ze środowiska wodnego – głównie bezkręgowcami wodnymi i płazami. Uczniowie badali także jakość wody w akwariach szkolnych z użyciem prostych testów. Łącznie w 11 spotkaniach wzięło udział 325 uczniów.

Dużym zainteresowaniem cieszyły się także wyprawy realizowane w ramach projektu „Wycieczki piesze i rowerowe z przewodnikiem”. W dwunastu wyprawach – pieszych i rowerowych – wzięło udział ponad 240 osób. Wszyscy uczestnicy wycieczek rowerowych otrzymywali koszulki oraz wydawnictwa – przewodniki i mapy zakupione ze środków projektu.

29 czerwca odbyła się kolejna edycja gry terenowej pn. „Wśród lasów, pól i jezior... czyli co nie tylko Żwirek i Muchomorek wiedzieć powinni o wigierskiej przyrodzie”. Trasa gry przebiegała przez ścieżkę „Las” i „Suchary” w Krzywem. Do pokonania drużyny miały 6 km, na których znajdowało się 9 przystanków z zadaniami. Za każde wykonane zadanie uczestnicy otrzymywali na punktach organizacyjnych gadzety zakupione ze środków projektu: kubki, smycze, breloki, długopisy, kredki, torby. W grze uczestniczyły 142 osoby podzielone na 25 drużyn. Cztery pierwsze drużyny, które osiągnęły najlepszy czas oraz najmniejszą liczbę punktów (punktacja była ujemna), zostały wyróżnione nagrodami głównymi.

W dniach 23–26 lipca 2019 roku w Ośrodku Edukacji Środowiskowej Wigierskiego Parku Narodowego na Słupiu zorganizowano Letnią Akademię Przyrody. Przez 4 dni prowadzono 4-godzinne warsztaty przyrodnicze dla 40 uczestników. Pierwszego dnia odbył się warsztat „Bóbr pracowity mąciwoda”, podczas którego

uczestnicy poznawali biologię i ekologię bobra, zbudowali samodzielnie żeremie bobrowe z patyków i błota, zmierzli drzewa zgrzyżane przez bobry i oceniali ich wiek. Na warsztatach powstała rzeźba – bóbr. Tematem drugiego dnia był wilk, a uczestnicy wykonali wilcze maski oraz odlewy tropów wilka, wzięli udział w grze terenowej „Wilczym tropem”, zakończonej ogniskiem. Trzeci dzień akademii poświęcony był tzw. leśnemu survivalowi. Uczestnicy w podgrupach uczyli się budować szałas, rozpalać ognisko, bezpiecznie je gasić, piec podłomyki oraz udzielać pierwszej pomocy. Tematem czwartego dnia były owady i pająki. Za pomocą siatek entomologicznych prowadzone były odłowy i rozpoznawanie znalezionych gatunków. Najmłodszy uczestnicy wzięli udział w tzw. owadzim teatrze, w czasie wspólnej zabawy przygotowali maski i skrzydła owadów.



Fot. Elżbieta Perkowska

Letnia Akademia Przyrody.

24 sierpnia odbyła się trzecia edycja Towarzyskich Zawodów Wędkarskich nad jeziorem Wigry i konkursu wiedzy wędkarsko-ekologicznej pt. „A może na ryby” w Muzeum Wigier. Mimo limitowanego udziału w zawodach wędkarskich, przy sporym zainteresowaniu, zdecydowaliśmy o zwiększeniu liczby uczestników do 31. Po oficjalnym otwarciu imprezy odbył się wykład i prezentacja multimedialna przeprowadzone przez przedstawiciela Polskiego Związku Wędkarskiego pana Waldemara Bujkowskiego nt. amatorskiego połowu ryb na wodach zarządzanych przez PZW na Suwalszczyźnie i przez Wigierski Park Narodowy. Po części teoretycznej konkursu wędkarskiego odbył się test wiedzy wędkarsko-ekologicznej, losowanie stanowisk wędkowania, a następnie towarzyskie zawody wędkarskie. Zwycięzcami zostali: w grupie I: Izabela Ignatowicz – I miejsce, Izabela Sagadyn – II, Jan Sulżyński – III; w grupie II: Kazimierz Maksymiuk – I miejsce, Michał Pasiak – II, Jarosław Jurkun – III; w grupie III: Agnieszka Sulżyńska – I miejsce, Elżbieta Szejser – II, Marta Malinowska – III. Największy okaz ryby i największą masę ryb złowił Kazimierz Maksymiuk. Najwyższą liczbę punktów (20 pkt. na 22 pkt. maksymalne) z konkursu wiedzy uzyskało 5 osób: Daniel

Danecki, Radosław Krzywicki, Mateusz Mościcki, Arkadiusz Wierzbicki, Przemysław Mościcki; 19 pkt. uzyskały 4 osoby: Tadeusz Sienkiewicz, Paweł Klejmont, Michał Pasiak, Marta Malinowska; 18 pkt. uzyskała jedna osoba: Tadeusz Sagadyn.



Fot. Jacek Adamczewski

Nagrody w konkursie sfinansowano z projektu ZRYW2017.

W dniu 15 września odbył się jednodniowy spływ kajakowy połączony ze sprzątaniem rzeki Czarnej Hańcy na odcinku Stary Folwark – Wysoki Most. Udział wzięli mieszkańcy powiatu suwalskiego oraz turyści, łącznie 20 osób. To już trzecia edycja tak pozytywnej akcji.



Fot. Jacek Adamczewski

Kajak zebranych śmieci – efekt pięciogodzinnego spływu.

Informacje przygotowali:  
Joanna Adamczewska, Jacek Adamczewski,  
Anna Krzysztofiak, Jacek Łoziński,  
Wiesława Malinowska, Barbara Perkowska.





## FOTOREPORTAŻ

### WIGRY3ZERO, CZYLI ROWEROWY RAJD SKŁADAKAMI DOKOŁA WIGIER NA 30-LECIE WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO

Tekst i fotografie:  
HUBERT STOJANOWSKI

Zdarzało mi się objechać jezioro Wigry rowerem. Niby nic... raptem 50–60 km, ale były czasy, że razem z kolegami taką trasę pokonywaliśmy na jednym przełożeniu. Rometowskie „Jubilaty” i „Wigry” (w różnych wariantach) brylowały na drodze, choć nie zawsze godnie kończyły taki rajd. Czasem odpadały pedały, czasem pękała rama, puszczały hamulce. Tak było kiedyś, a do takich chwil chciałoby się czasem wrócić.

Rower „Wigry 3” był klasycznym prezentem komunijnym, królem blokowisk i placów zabaw. Pytanie: „Mogę rundę dookoła bloku?” często zadawali ci, którzy wciąż marzyli o własnym „Romecie”. Gdy się zerknie w historię, to okazuje się, że model „Wigry” (w różnych wersjach) powstał już w latach 70. i tak nieprzerwanie do końca lat 90.

Czasem spontaniczne pomysły są najlepsze, dlatego rzucone gdzieś w kanoe na Marysze hasło: „Wigrami wokół Wigier” trafiło na podatny grunt, bo płynęliśmy sobie z Radkiem „Rybą” Milewskim i rozmawialiśmy o „zamierzonych” czasach.

Za pomocą popularnych komunikatorów społecznościowych udało nam się sprawę nagłośnić i okazało się, że nie tylko my mamy takie sentymentalne przeżytki. Wielu na nasz apel odpowiedziało. Do tego idea ładnie nam się zgrała z 30-leciem Wigierskiego Parku Narodowego... i dlatego pojawił się pomysł na nazwę rajdu #Wigry3zero, a WPN został partnerem naszej akcji w dużej mierze dzięki zaangażowaniu Eli Perkowski, koleżanki z czasów harcerskich, a dziś pracownika parku.

Udało nam się zgromadzić na starcie 55 uczestników. Na Słupiu pojawiły się różne składaki: „Flamingi”, „Wigry 1”, „Wigry 2”, „Wigry 3”. Były także dwa klasyczne „Duety” – tandemy „Karat” (najstarszy na rajdzie, bo z 1971 roku) i trochę sprzętu z zaprzyjaźnionych, ościennych państw. Mieliśmy nawet „wariację artystyczną rodu Strumiłłów” w postaci trzypiętrowej wersji „Wigier”. Rowerów dosiadali zawodowcy (sportów kolarskich) i amatorzy rodzinnych wycieczek (najmłodszy uczestnik miał 7 lat... a jeden z pasażerów chyba tylko 3). Pięknie i przekrojowo nam się zrobiło.

Z racji historycznego parku maszynowego wielkie wsparcie okazał Jacek Leonowicz z „Góry Rowerskiej”. To u niego wiele rowerów przeszło swoistą „reanimację”, a Jacek z „Rybą” na trasie zamykali peleton (obładowani częściami zamiennymi). Z takim wsparciem dojechalibyśmy wszędzie, choć niektóre rowery nie miały prawa dojechać do mety. Na trasie mieliśmy tylko jeden zerwany łańcuch, wypadający pedał i kilka śrubek do dokręcenia. Okazało się zatem, że te klasyczne składaki z powodzeniem można brać na tak długie trasy, a jazda z jednym przełożeniem na tak małych kołach, wcale nie jest trudna.

Nie będę ukrywał, że ilość uczestników rajdu niezwykle nas zaskoczyła, a widok całej ekipy wjeżdżającej (przy akompaniamencie dzwonek) na dziedziniec klasztoru wigierskiego zostanie w pamięci na długo.

Myślę, że wszyscy uczestnicy za rok ruszą z nami na kolejny objazd Wigier... bo chyba narodziła nam się „nowa, świecka tradycja”.





### OCHRONA KRAJOBRAZU I PRZESTRZENI WOKÓŁ WIGIER

AGNIESZKA WOJTYCH-KOWALEWSKA



Fot. 1. Jezioro Wigry, widok z Piasków.

Obszar obecnego Wigierskiego Parku Narodowego uznawany był od dawna za niezwykle ważny i cenny pod względem zarówno przyrodniczym, jak i krajobrazowym. Świadomość tę miał Kazimierz Kulawieć, który na początku lat 20. XX w. opracowując projekt rezerwatu obejmującego jezioro Wigry wraz z otaczającymi je lasami, zaprojektował tu rezerwat. Zarówno ten projekt, jak i późniejszy Bolesława Hryniewieckiego i Alfreda Lityńskiego, z roku 1924 r., dotyczące utworzenia na jeziorze Wigry rezerwatu, nie zostały zrealizowane. Dopiero w latach 50. XX wieku podjęte zostały pierwsze działania ochronne mające na celu ochronę bobrów. Powstały dwa rezerwaty chroniące bobry – „Ostoja bobrów Stary Folwark” i „Ostoja bobrów Zakąty”. Nieco później powołano do życia rezerwat „Wądołek”, mający na celu ochronę małego jeziora z pływającymi wysepkami torfowymi i otaczającego go torfowiska. W 1975 roku jezioro Wigry wpisane zostało na listę najcenniejszych światowych zbiorników wodnych, w ramach międzynarodowego projektu „Aqua”. Pociągnęło to za sobą dalsze działania na rzecz ochrony tego rejonu, które doprowadziły do podjęcia przez Wojewódzką Radę Narodową w Suwałkach uchwały z dnia 12 stycznia 1976 roku, powołującej do życia Wigierski Park Krajobrazowy wraz ze strefą ochronną, która funkcjonowała do 1989 roku.

Działania zmierzające do przekształcenia parku krajobrazowego w park narodowy rozpoczęły się na początku lat 80. ubiegłego wieku. Obejmowały one badania naukowe wszystkich walorów przyrodniczych rejonu Wigier, analizy administracyjne, ekonomiczne i przestrzenne. Od samego początku zakładano, że przyszły park narodowy powinien reprezentować przyrodę Pojezierza Suwalskiego i Puszczy Augustowskiej oraz charakterystyczne dla nich elementy krajobrazu rolniczego. W roku 1980 zespół projektantów różnych specjalności pod kierownictwem architekta Stanisława Lubicza-Lubińskiego opracował „Plan zagospodarowania przestrzennego Wigierskiego Parku Krajobrazowego”. Był on początkiem planowej gospodarki przestrzennej na tym obszarze, mającej na celu ochronę krajobrazu i przyrody tego obszaru.

Został wówczas wykonany uproszczony model Wigierskiego Parku Krajobrazowego (schemat nr 1). W modelu tym przestrzeń parku podzielona została na przenikające się i zależne od siebie strefy ochrony i sektory użytkowania. Według Lubicza-Lubińskiego dobre funkcjonowanie parku zależało od właściwych relacji pomiędzy nimi. Przyjęte w projekcie planu zasady zagospodarowania przestrzennego Wigierskiego Parku Krajobrazowego wynikały z następujących przesłanek:

- obszar Parku obejmował rejon o wybitnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
- był ważnym ogniwem ekologicznego systemu obszarów chronionych województwa suwalskiego,
- ekosystemy były mało zmienione przez użytkowanie gospodarcze lub osadnictwo,

- występująca fauna, flora i przyroda nieożywiona miały szczególne znaczenie dla celów naukowych, wypoczynkowych i wychowawczych,
- dynamiczny rozwój pobliskich Suwałk, w tym planowany rozwój przemysłu wydobywczego (rud polimetalicznych) i intensyfikacja funkcji gospodarczych i rekreacji, mógł spowodować wzrost konfliktów przestrzennych i zagrożeń środowiska w rejonie Wigier.

Plan zagospodarowania przestrzennego Wigierskiego Parku Krajobrazowego ustalił politykę działań gospodarczych i przestrzennych, które powinny być realizowane na jego obszarze wraz otuliną. Jej generalną zasadą była eliminacja wszelkiej działalności gospodarczej, prowadzącej do zanieczyszczenia jezior, rzek, wód wglębnych, gleby, powietrza lub mogącej zmienić w istotny sposób naturalny krajobraz czy jego poszczególne komponenty. Do działań tych należało przede wszystkim:

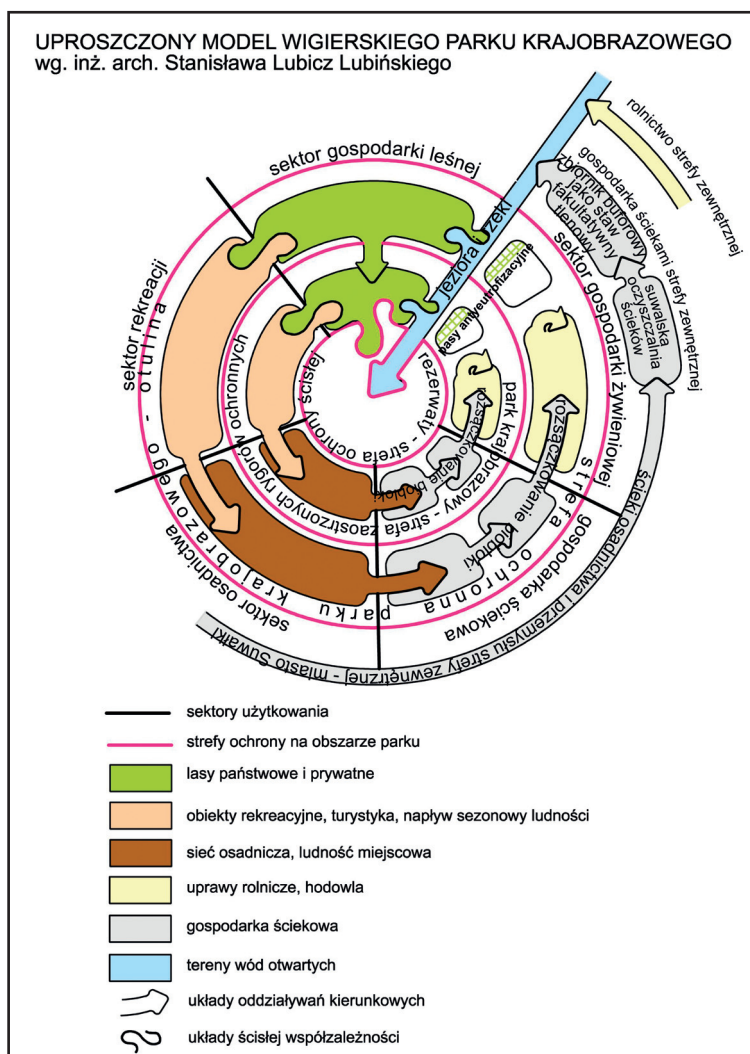
- zachowanie dla celów naukowych, wychowawczych i wypoczynkowych walorów środowiska przyrodniczego otoczenia zespołu jezior wigierskich,
- rozwijanie produkcji rolnej z uwzględnieniem technologii niepowodujących degradacji środowiska,
- prowadzenie gospodarki leśnej ze szczególnym uwzględnieniem funkcji wodochronnych, glebochronnych, krajobrazowych i wypoczynkowych,
- rozwijanie funkcji rekreacyjnej z preferencją form turystyki krajoznawczej.

Wymienione działania prowadzone miały być w trzech strefach ochrony utworzonych na obszarze parku, a mianowicie w strefie ochrony ścisłej (rezerwat), w strefie zastrzonych rygorów ochronnych (obszar Parku) i w strefie ochronnej (otulina). Do otuliny, przede wszystkim nad jezioro Blizno, miały zostać przeniesione ośrodki rekreacyjno-wypoczynkowe oraz zabudowa letniskowa, funkcjonujące w najbardziej newralgicznych miejscach Parku.

Utworzony 1 stycznia 1989 r. na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 1988 r. (Dz. U. Nr 25 z dn. 21 lipca 1988 r. poz. 173) i późniejszej jego nowelizacji z roku 1997, Wigierski Park Narodowy, zajmuje obszar 15 085 ha i obejmuje swoim zasięgiem części trzech powiatów i czterech gmin:

- powiat suwalski ziemski – gmina Suwałki (30,12% pow. gm.),
- powiat sejneński – gminy Krasnopol (8,3% pow. gm.) i Giby (5,9% pow. gm.),
- powiat augustowski – gmina Nowinka (9% pow. gm.).

Na jego terenie położonych jest całkowicie lub częściowo 18 miejscowości. Teren Parku w większości pokrywają lasy – 61,76%, w tym 4,27% lasy prywatne. Grunty orne stanowią 11,5% powierzchni Parku, z czego w rękach prywatnych jest 88,8%. Użytki zielone stanowią 3,68%, w tym własność prywatna to 75,5%. Grunty pod wodami



Schemat 1. Opracowanie własne autorki na podstawie oryginału sporządzonego przez inż. arch. Stanisława Lubicza-Lubińskiego.

stanowią 19,2% powierzchni Parku, w tym własność prywatna to 0,1%.

Rzeźba terenu Wigierskiego Parku Narodowego jest mocno zróżnicowana. Na północ od jeziora Wigry krajobraz jest pagórkowaty, z dużą ilością jezior oraz dolin rzecznych, z licznymi wzniesieniami i obniżeniami terenu.

Krajobraz leśny Wigierskiego Parku Narodowego stanowi północny fragment Puszczy Augustowskiej, która jest największym zwartym kompleksem leśnym w Polsce. Głównymi gatunkami drzew tworzących drzewostany parku są sosna zwyczajna i świerk pospolity. Oprócz nich występuje dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata i omszona, olsza czarna. Lasy Parku, pomimo kilkusetletniej eksploatacji, zachowały puszczański charakter. W leśnym krajobrazie wyróżnić można bory i lasy bagienne oraz olsy. Naturalną granicą dzielącą zbiorowiska leśne Parku na dwie części są Czarna Hańcza i jezioro Wigry. Na krajobraz wód Wigierskiego Parku Narodowego składają się przede wszystkim 42 jeziora. Decydują one o unikatowej wartości przyrodniczej i krajobrazowej Parku. Położone wśród różnorodnych form terenu, tworzą niespotykany krajobraz pojezierny. Największym jeziorem Parku są Wigry o urozmaiconej linii brzegowej. Jezioro to jest najbardziej atrakcyjne ze względu na jego dostępność turystyczną i wypoczynkową. Z brzegów jeziora Wigry roztaczają się wglądy w przestrzeń jeziora,



Fot. 2. Jezioro Wigry z kładki w Leszczewku.



Fot. 3. Widok na jezioro Wigry z punktu widokowego w Leszczewie.

otwartą i szeroką, jak na przykład na Piaskach (fot. nr 1), w Leszczewku (fot. 2) czy w Cimochowiźnie lub urozmaiconą, jak z punktu widokowego w Leszczewie (fot. nr 3) czy w Kruszniku. W przestrzeni Parku występują też jeziora mniejsze, takie jak: Pierty, Dowcień, Krusznik, Mulaczyisko, z częściowym dostępem do linii brzegowej, położone w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy wiejskiej. Śródlądne jeziora parkowe urzekają położeniem, kolorytem wód (np. Gałęziste) i porastającą wokół roślinnością. Oprócz jezior krajobraz wód tworzą rzeki, z których największą i dostępną do uprawiania turystyki wodnej od miejsca jej wypływu z jeziora Wigry jest Czarna Hańcza (fot. nr 4). Na krajobraz Wigierskiego Parku Narodowego składają się też liczne pola uprawne, łąki, pastwiska i przydomowe sady (fot. nr 5 i 6). Mozaikowy krajobraz pól uprawnych i pastwisk objęty jest ochroną krajobrazową.

Dla terenu Parku charakterystycznym krajobrazem osadniczym były rozproszone siedliska rolnicze oraz wsie ulicówki. W strukturze osadniczej można nadal wyodrębnić obszary z rozrzuconymi zagrodami samotniczymi lub niewielkimi skupiskami kilku zagród oraz obszary z dużymi wsiami, przekształconymi na skutek presji budowlanej w spore jednostki osadnicze o charakterze zbliżonym do małych miasteczek (przykładem Stary Folwark – fot. 7, Leszczewek, Bryzgiel, a w strefie ochronnej Krzywe, Płociczno i Gawrych Ruda). Te wsie, położone są w niewielkiej odległości od Suwałk wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. Posiadają pewien zasób usług publicznych z zakresu oświaty i kultury oraz usług komercyjnych – handlu oraz przemysłu. Oprócz tego atutem ich jest istniejąca



Fot. 4. Rzeka Czarna Hańcza w Wysokim Moście.

baza turystyczno-wypoczynkowa, zarówno ta w formie ośrodków wypoczynkowych czy hoteli, jak i pensjonatów i kwater agroturystycznych (fot. nr 8, 9). Baza ta dawniej była niskiej jakości, ale cieszyła się sporym zainteresowaniem dzięki przyrodniczemu sąsiedztwu. Doprowadzenie sieci infrastruktury technicznej i wyznaczenie w planach miejscowych nowych terenów budowlanych spowodowało znaczny wzrost zabudowy mieszkalnej, mieszkalno-usługowej i usługowej w tych wsiach. Z czasem zaczęły stawać się one nie tylko wsiami wypoczynkowymi, ale też „sypialnią” dla Suwałk.

Rozrost ośrodków wiejskich (Leszczewek i Stary Folwark, Bryzgiel, Krusznik, Magdalenowo i Wigry oraz Rosochaty Róg), zagęszczanie zabudowy we wsiach o historycznie luźnej zabudowie, jak Bryzgiel i we wsiach o zabudowie rozproszonej jak w Leszczewie ma negatywny wpływ na środowisko parku, wyrażający się zanikiem mozaikowych układów przestrzeni rolniczej, fragmentacją przestrzeni i powstawaniem barier ekologicznych. Na terenie parku znaleźć można obecnie miejsca deprecjonujące walory estetyczne i przyrodnicze krajobrazu. Spowodowane jest to niewłaściwym planowaniem nowej zabudowy w przestrzeni osadniczej lub w przestrzeni rolniczej, wydawaniem pozwoleń na budowę obiektów niedostosowanych skalą do otaczającej zabudowy i nienawiązywaniem nowo projektowanych budynków do tradycji budownictwa regionalnego. Na obszarach, dla których nie ma obowiązujących planów miejscowych zagospodarowania przestrzennego, na mocy tzw. „dobrego sąsiedztwa” następuje wprowadzanie nowej zabudowy na tereny dotychczas niezabudowane w zabudowie kolonijnej oraz zagęszczenie zabudowy w luźno zabudowanych wsiach o charakterze ulicówek. Dodatkowo dostępność w początkach lat 70. XX wieku preferencyjnych kredytów dla rolników, nowe trendy w architekturze i nowe materiały budowlane, a także brak jednoznacznych przepisów prawa – planów miejscowych zawierających wytyczne architektoniczne – spowodowały zanik typowej dla tego regionu zabudowy. Domy o tradycyjnych formach, drewniane, parterowe, przykryte wysokim dachem dwuspadowym i z bogatym detalem architektonicznym zastąpiły budynki murowane, piętrowe, przykryte stropodachem lub dachem kopertowym. Obecne trendy budowlane spowodowały pojawienie się budynków mieszkalnych często zbliżonych swoim wyglądem do małych dworców. Gdzieniegdzie w krajobrazie wsi pojawiać się co prawda



Fot. 5. Krajobraz uprawowy w Magdalenowie.



Fot. 6. Krajobraz uprawowy w Bryzglu.

zaczęły budynki drewniane, ale o formie architektonicznej zaczerpniętej z południa Polski. Przykładem negatywnych działań lokalizacyjnych i architektonicznych jest między innymi zabudowa w Starym Folwarku oraz w Czerwonym Krzyżu. Tradycyjne materiały budowlane tego rejonu, takie jak drewno i kamień, stosowane są obecnie jako elementy ogrodzenia lub jako okładziny na fragmentach elewacji. Gliny, która również była używana do budowy budynków gospodarczych, a także sporadycznie, mieszkalnych, nie stosuje się obecnie.

Najbardziej zagrożony jest krajobraz uprawowy. Presja urbanizacyjna występuje na terenach atrakcyjnych przyrodniczo i krajobrazowo, szczególnie przy brzegach wód, na lokalnych wyniesieniach terenu i w sąsiedztwie siedlisk Natura 2000. Rozrastanie się ośrodków wiejskich oraz lokalizacja nowej zabudowy ludności nierolniczej w przestrzeni otwartej krajobrazu uprawowego, a także przekształcanie starych siedlisk w domy letnie lub w domy całoroczne ludności niezwiązanej z rolnictwem, powoduje stopniowy zanik użytków rolnych. Zaprzestanie prowadzenia gospodarki rolnej – upraw, koszenia czy wypasania – prowadzi do naturalnej sukcesji ekosystemów. Zanika mozaikowy układ terenów rolniczych.

Narzędziem skutecznego przeciwdziałania zagrożeniom krajobrazu i przestrzeni Wigierskiego Parku Narodowego powinien być sporządzony i obowiązujący plan ochrony Wigierskiego Parku Narodowego, obejmujący Ostoję Wigierską oraz strefę ochronną Parku. Zapisy planu ochrony powinny być przeniesione do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin

oraz do miejscowych planów zagospodarowania gmin wchodzących w skład Parku. Wszystkie gminy, których grunty położone są na terenie Parku, powinny mieć sporządzone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Pożądanym byłoby opracowanie jednorodnych dla terenu Parku standardów urbanistyczno-architektonicznych, obowiązujących we wszystkich miejscowościach na jego terenie. Na dzień dzisiejszy tylko gmina Suwałki posiada obowiązujące plany miejscowe, ale nie pokrywają one całego obszaru Parku. Sytuacja taka stanowi poważne zagrożenie, gdyż nie ma podstaw prawnych do zatrzymania ekspansji budownictwa w atrakcyjnych krajobrazowo miejscach.

FOTOGRAFIE AGNIESZKA WOJTYCH-KOWALEWSKA



Fot. 8. Baza gastronomiczno-noclegowa „U Jawora” w Gawrych Rudzie.



Fot. 7. Widok na Stary Folwark.



Fot. 9. Nowa zabudowa usługowa w Starym Folwarku.



## ŚCIEKI W CZARNEJ HAŃCZY NA PRZESTRZENI WIEKÓW

GRZEGORZ KOCHANOWICZ



Fot. ze zbiorów PMW-ku

Oczyszczalnia ścieków (widok z góry), rok 2015.

Można z całą pewnością stwierdzić, że lokalizując w 1688 roku wieś Suwałki nad rzeką Czarną Hańczę, kamedułowicie nie brali pod uwagę wpływu tej lokalizacji na stan rzeki ani na stan jeziora Wigry. O lokalizacji zdecydowało miejsce, z którego rozchodziły się drogi do: Grodna, Sejny, Przeroshi i dalej do Królewca, do Augustowa i Bakałarzewa, a także do siedziby zakonu w Wigrach.

Można założyć, że przez około 120 lat do początku XIX wieku mieszkańcy wsi Suwałki, a następnie miasta Suwałki, nie wytwarzali takiej ilości ścieków, aby stanowiły one zagrożenie dla ekosystemu wód rzeki i jeziora Wigry. Mieszkańców przybywało powoli – w roku 1800 było ich 1184 oraz 285 pruskich żołnierzy, którym towarzyszyły ich rodziny. Nie istniały żadne usługi, które w naturze swojej stanowiłyby zagrożenie dla wód powierzchniowych. Czy miasteczko z półtora tysiącem mieszkańców mogło trwale zanieczyszczać wody rzeki i jeziora? Otóż nie. Należy pamiętać, że ówczesne domy nie były wyposażone w instalacje sanitarne. Wodę noszono wiadrami z rzeki i z przydomowych studni. To powodowało, że używało jej się bardzo mało. Szacuje się, że było to ok. 20 litrów na osobę w ciągu dnia. A więc cała populacja miasta zużywała dziennie ok. 30 m<sup>3</sup> wody i tyle też powstawało ścieków, ale ścieki te nie trafiały bezpośrednio do rzeki, bowiem nie było kanalizacji. Były one wylane wokół budynków. Wkrótce to się zmieniło z powodu szybkiego wzrostu liczby mieszkańców. To właśnie w XIX wieku nastąpiła zagłada środowi-

ska wodnego rzeki Czarnej Hańczy i zapewne wód Zatoki Hańczańskiej.

W 1817 roku Suwałki stały się tymczasową stolicą województwa augustowskiego, co miało niebagatelny wpływ na napływ ludności, a także na rozwój różnego rodzaju usług. W roku 1857 w Suwałkach mieszkało 10 584 mieszkańców, co dawało miastu szóste miejsce pod względem wielkości w Królestwie Polskim. Pod koniec XIX wieku mieszkało w Suwałkach ponad 17 tysięcy ludzi, a garnizon wojskowy liczył około 5 000 żołnierzy.

W Suwałkach nie budowano fabryk, ale funkcjonowały tu różnego rodzaju zakłady usługowe i produkcyjne. Jed-



Ryśztok na ul. Kościuszki w okresie przed II wojną światową.

Fot. ze zbiorów Muzeum Okręgowego w Suwałkach



nakże z punktu widzenia ich wpływu na ekosystem rzeki i jeziora istotnych było tylko kilka. Były to: browary, garbarnie i rzeźnie, a także szpital uruchomiony w 1842 roku. Ilość tych zakładów zmieniała się od początku XIX wieku do wybuchu I wojny światowej; browarów było od 4 do 8, garbarni od 4 do 6. W zakładach tych powstawały duże ilości bardzo szkodliwych ścieków, które odprowadzane były bezpośrednio do rzeki, co powodowało jej znaczne zanieczyszczenie. Świadczą o tym informacje o kłopotach z lokalizacją rzeźni. Pierwsza powstała w 1823 roku nad Czarną Hańczą przy drodze do Filipowa. W 1842 roku przeniesiono ją nad rzekę na obecną ulicę T. Noniewicza, a zmianę lokalizacji uzasadniono w taki sposób: „...nieczystości z szlachtużu odpływające zabrudzają rzekę, z której mieszkańcy wodę do użytku czerpać są zmuszeni.” Z rzeźni zarówno krew, jak i treści przewodów pokarmowych zabijanych zwierząt, wylwane były bezpośrednio do rzeki, tak, że rzeka w czasie uboju miała kolor czerwony, a wydzielający się z niej smród był tak uciążliwy, że powodował omdlenia żołnierzy na pobliskim poligonie. W rezultacie, na skutek interwencji dowódcy garnizonu, gubernator wydał zakaz działalności rzeźni w dni upalne. Ostatecznie rzeźnię przeniesiono nad rzekę w pobliżu drogi do Płociczna. Jeżeli do tego dołożymy ścieki spływające z browarów, garbarni, szpitala oraz pomyje wylwane z domów i spływające rynsztokami (zaczęto je budować od 1817 r.), to mamy dość dramatyczny obraz ówczesnej „gospodarki ściekowej”. Niestety nie ma z tego okresu żadnej informacji, jak ścieki oddziaływały na życie biologiczne w rzece i jeziorze; jest wielce prawdopodobnym, że rzeka była biologicznie martwa.

W okresie międzywojennym Suwałki nie doczekały się ani sieci wodociągowej, ani tym bardziej kanalizacji (były tylko lokalne instalacje w zakładach produkcyjnych, a ścieki odprowadzane były bez żadnego oczyszczania wprost do rzeki). Ścieki z mieszkań w dalszym ciągu wylwane były do rynsztoków, a odchody gromadzone były w tzw. dołach kłocznych, okresowo opróżnianych „beczkami asenizacyjnymi” i wywożone na pobliskie pola miejskie. Taki stan trwał aż do 1964 roku! Dopiero w 1960 r. rozpoczęto budowę stacji wodociągowej i pierwszych odcinków sieci wodociągowej, a w roku 1962 rozpoczęto budowę kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Suwałki od uzyskania praw miejskich w 1720 roku, aż 240 lat nie miały tak istotnej dla życia mieszkańców infrastruktury, jak sieć wodociągowa i kanalizacyjna.

Jeszcze w 1962 roku przedstawiciel Wojewódzkiej Stacji Sanepidu pisał: „Z budową kanalizacji wiąże się budowa oczyszczalni ścieków. Nie sposób jest odprowadzić ścieki do rzeki Cz. Hańcza, która i tak jest bardzo zaniedbana, a do tego przyczyniły się niektóre zakłady jak Zakład Mleczarski, Browar, Tuczarnia, jednostki wojskowe, więzienie. Mamy obraz już w tej chwili, że życie biologiczne w tejże rzece zamiera, brak jest ryb i dojdzie do tego, że pozostanie martwy teren. Jeżeli te przedsiębiorstwa nie będą miały oczyszczalni ścieków, to rzeka Czarna Hańcza z tak pięknego szlaku turystycznego stanie się kanałem odprowadzającym ścieki.”

Władze Suwałk te i inne podobne opinie wreszcie wzięły sobie do serca i w 1964 roku wybudowano pierwszą mechaniczną oczyszczalnię ścieków. Była ona zlokalizowana w pobliżu ul. Sejneńskiej, tuż nad rzeką, w miejscu, w którym obecnie znajdują hurtownie budowlane. Oczyszczalnia składała się ze stawów ściekowych, czyli zbiorników ziemnych o głębokości około 2 m zajmujących obszar 1 hektara. Dopływały do niej ścieki ze skanalizowanej części Suwałk. Sprawność oczyszczania była niewielka, rzędu 30%. Funkcjonowała ona do jesieni 1985 roku. Rozwijające się budownictwo mieszkaniowe i wynikające z tego zwiększające się stale ilości ścieków wymusiły wybudowanie kolejnego stawu ściekowego w 1983 roku; zlokalizowano go nad rzeką na tyłach ówczesnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.



Osadniki wstępne.

Fot. Grzegorz Kochanowicz



Fot. Grzegorz Kochanowicz

Komory nitrifikacji-denitryfikacji.



Węzeł przetwarzania osadów (w tle widoczna suszarnia osadów).

Fot. Grzegorz Kochanowicz





Wylot oczyszczonych ścieków do rzeki.

Według istniejących danych, od 1974 do 1985 roku poprzez te oczyszczalnie przepłynęło łącznie 23,5 mln m<sup>3</sup> ścieków, które wniosły do rzeki 30 470 ton różnych zanieczyszczeń. Ponadto z kilku zakładów i jednostki wojskowej nieoczyszczone ścieki odprowadzane były bezpośrednio do rzeki. Te ogromne ilości zanieczyszczeń powodowały, że ekosystem wodny rzeki ciągle się pogarszał, rzeka miała szary kolor i wydzielała charakterystyczny zgniły zapach, nie było w niej ryb, a Zatoka Hańczańska coraz bardziej się zamulała i jej środowisko wodne obumierało.

Wreszcie jesienią 1985 roku, po 11 latach budowy (!), oddano do użytku mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków. Była to pierwsza taka oczyszczalnia w całym ówczesnym województwie suwalskim. Jak na tamte czasy była ona całkiem nowoczesna, zapewniająca skuteczne oczyszczanie ścieków w stopniu wymaganym ówczesnymi przepisami. O potrzebie usuwania biogenów wówczas się nie mówiło. Wybudowano także dwie zamknięte komory fermentacyjne, w których osady ściekowe były fermentowane, a powstający biogaz spalany był w lokalnej kotłowni, dając ciepło na potrzeby oczyszczalni.

Już po pierwszym roku pracy oczyszczalni dało się zauważyć znaczną poprawę jakości wody w rzece. Woda odzyskała swoją naturalną barwę, zniknął przykry zgniły zapach i pojawiły się pierwsze ryby, a po dwóch latach pojawiły się nawet pstrągi. Pojawienie się ryb było oznaką, że rzeka się odrodziła, a woda w niej przestała być ściekiem i to mimo stałego wzrostu ilości odprowadzanych do niej ścieków – w latach 1986 do 1995 do rzeki odprowadzono aż 54,4 mln m<sup>3</sup> oczyszczonych ścieków. Jednocześnie znacznie spadły ilości odprowadzanych zanieczyszczeń – wprowadzono ich 8 984 tony, a więc ponad 3 razy mniej niż 10 lat wcześniej, było to efektem dobrej pracy oczyszczalni. W tym czasie na oczyszczalni zatrzymano aż 113 530 ton zanieczyszczeń. Niestety fosfor nie był w tym czasie redukowany, a azot w niewielkim stopniu.

Na początku lat 90. XX wieku przeprowadzono pierwszą modernizację oczyszczalni ścieków, mającą na celu usuwanie ze ścieków azotu i fosforu. Modernizacja zakończyła się w roku 1995 i już w kolejnym roku znacznie spadły ilości odprowadzanych do rzeki substancji biogenych.

W następnych latach systematycznie spadały ilości wprowadzanych do rzeki oczyszczonych ścieków oraz zanieczyszczeń. I tak w okresie 1996–2007 było to 45,7 mln m<sup>3</sup> ścieków i 3 613 ton zanieczyszczeń, w okresie 2008–2017

38,9 mln m<sup>3</sup> ścieków i 3 192 tony zanieczyszczeń. Coraz mniejsze ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do rzeki umożliwiły odrodzenie się ekosystemu rzeki.

Obecnie w oczyszczalni ścieków oczyszczane są wszystkie ścieki (bytowe i produkcyjne) z terenu miasta Suwałk, a także części z gminy Suwałki i z części gminy Jeleniewo. Ścieki oczyszczane są mechanicznie i biologicznie. Mechaniczne oczyszczanie odbywa się w trzech etapach: na kratkach, w piaskowniku i w osadnikach. Biologiczne oczyszczanie to również proces trzyetapowy: w komorach defosfatacji, nityfikacji i denityfikacji. Ponadto, także wieloetapowo, przerabiane są osady ściekowe. Proces oczyszczania ścieków jest skomplikowany, a przez to wrażliwy na różnego rodzaju zdarzenia, w tym na zmiany pór roku.

W ciągu doby oczyszczanych jest ok. 12 000 m<sup>3</sup> ścieków. Stanowią one ok. 5% ilości wody w rzece i przyczyniają się do wzrostu temperatury wody od 1°C (zimą) do 2,5°C (latem); średnio rocznie jest to wzrost o ok. 1,5°C.

Jednakże nie tylko ścieki z miasta wprowadzają do rzeki substancje biogenne. Z danych zawartych w *Planie ochrony WPN i obszaru Natura 2000 Ostoja Wigierska* wynika, że ładunek azotu z oczyszczalni stanowi 62%, a ładunek fosforu tylko 27% całkowitego ładunku wnoszonego rzeką do jeziora Wigry. Pozostałe ilości tych związków trafiają do rzeki i do jeziora w wyniku zasilania obszarowego z użytków rolnych, a także zapewne okresowo z kanalizacji deszczowej miasta. Pewne ilości zanieczyszczeń dostają się do rzeki z terenów leżących powyżej Suwałk i zwiększają ogólną ilość zanieczyszczeń spływających rzeką do jeziora. Zasadniczo stan ekologiczny Czarnej Hańcy jest dobry, w tym: wskaźnik naturalności siedliska jest dobry, wskaźnik przekształcenia siedliska bardzo dobry, makrofity i bentos są w stanie dobrym, jedynie okrzemki są w stanie umiarkowanym (dane z 2012 r.). Także stan jeziora Wigry na podstawie oceny zooplanktonu należy uznać za dobry. Bowiem zooplanktonowe wskaźniki trofii wskazują na mezotroficzny charakter całego akwenu, w tym Zatoki Hańczańskiej.

Również badania wody w rzece poniżej wylotu ścieków z oczyszczalni, wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, wykazują systematyczną poprawę jej jakości. Jest to spowodowane dwoma czynnikami: pierwszy to spadek ilości ścieków, będący wynikiem oszczędzania wody zarówno przez mieszkańców, jak i przez przemysł, drugi to efekt przeprowadzonych modernizacji poszczególnych węzłów technologicznych na oczyszczalni zwiększających jej sprawność i w efekcie w ciągu 32 lat eksploatacji ilości odprowadzanych z oczyszczalni zanieczyszczeń spadły blisko trzykrotnie.

Modernizacje oczyszczalni ścieków przy wsparciu funduszy z Unii Europejskiej, takich jak: ISPA, FS, POIiŚ, przeprowadzane były cyklicznie w latach 2003–2005, 2007–2014; kolejna zostanie zakończona do roku 2020.

Rezultatem wysokiej sprawności pracy oczyszczalni ścieków jest odbudowanie się ekosystemu wodnego Czarnej Hańcy i powrót do niej kilkunastu gatunków ryb, w tym tak wrażliwych na czystość wody pstrągów i troci. Te ostanie do rzeki wpływają z jeziora Wigry i w niej oraz w jej dopływie (rzece Kamionce) znajdują dogodne miejsca na tarło i składanie ikry. Można z zadowoleniem i satysfakcją powiedzieć, że wreszcie po niemal 200 latach Czarną Hańczę przywrócono do życia.



## CZERWONY KRZYŻ NAD ZATOKĄ KRZYŻAŃSKĄ

MACIEJ AMBROSIEWICZ

Pod Wygorzelami, Dalsze Sznurki, Poletek na Kamieniu, Bliższe Sznurki, Kawały, Poletek pod Rudą, Nadawki za Siedzibami, Poletek pod Krusznikiem – to ciąg nazw oznaczających miejsca w pobliżu Zatoki Krzyżańskiej jeziora Wigry. Nie odnajdziemy tych nazw, wpisując je do GPS-u czy wyszukiwarki internetowej. Jedynie na mapie z roku 1938 można nazwy te odnaleźć. Jest to mapa wsi Czerwony Krzyż. Ta wieś powstała w XVIII wieku. Została odnotowana po raz pierwszy w 1775 roku; nazwę otrzymała podobno od stojącego tam do 1726 roku (?) krzyża przy drodze prowadzącej do Wysokiego Mostu. Wieś należała do klucza Nowy Folwark (obecnie Czerwony Folwark) w dobrach kameduльskich i jako jedyna odrabiała pańszczyznę, co może oznaczać, że nie była wsią powiązaną z pozyskiwaniem dóbr puszczańskich, czyli na przykład produkcją węgla drzewnego czy wytopem żelaza...

Pochodzenie nazwy wsi Czerwony Krzyż według przewodnika „Suwałki-Augustów” z 1937 roku było tłumaczone w inny sposób. W miejscu wsi w czasie wojen napoleońskich miał być szpital polowy żołnierzy francuskich, stąd „czerwony krzyż”. Wcześniej wieś nazywała się Piecyk, od pieca smolarzy, w którym smolarze wytapiali smołę. Powyższe tłumaczenie pochodzenia nazwy wsi i powiązania jej ze szpitalem jest całkowicie chybione. Symbolu „czerwonego krzyża” zaczęto używać po powołaniu do życia tej organizacji w latach 60. XIX wieku.

W roku 1775 było w niej 6 dymów, w roku 1789 5 dymów, w których mieszkało 44 ludzi. Po przejściu dóbr

należących do kameduльców w roku 1827 było 13 dymów i 93 mieszkańców.

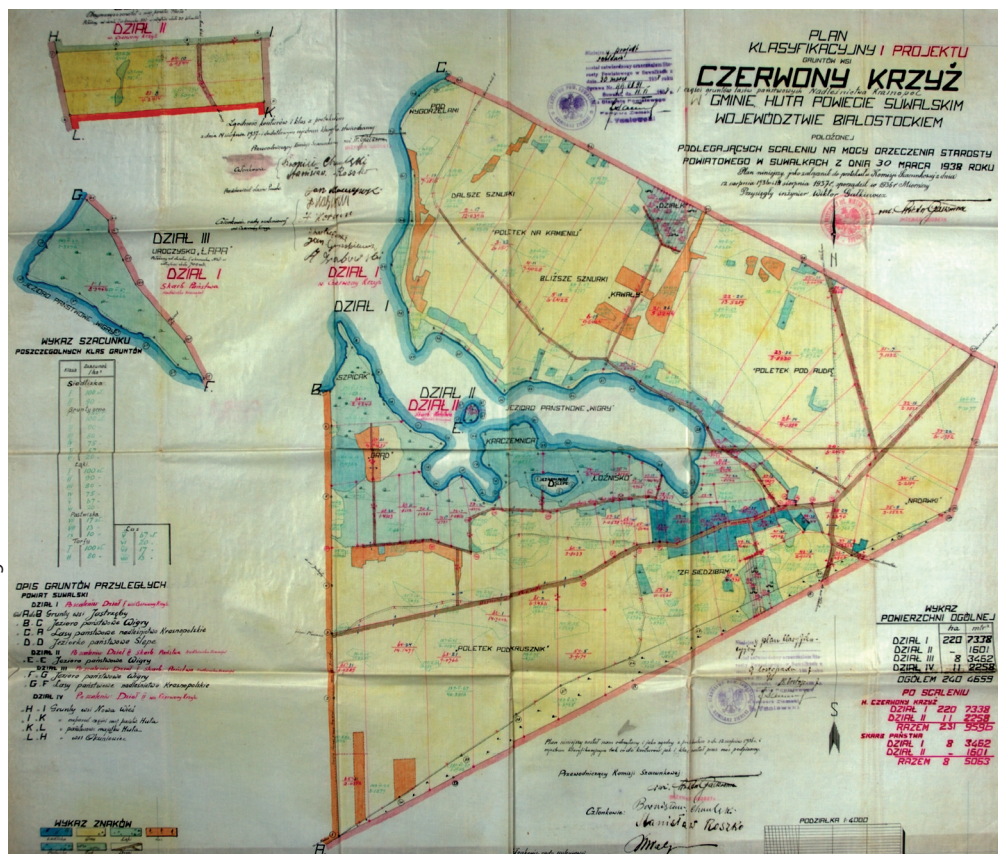
W czasie powstania styczniowego (1863 r.) w pobliżu wsi miała miejsce potyczka z wojskami rosyjskimi. W potyczce tej zginęło kilku powstańców. Poległych powstańców upamiętnia obelisk przy rozstaju dróg.

W „Słowniku geograficznym Królestwa Polskiego...”, który ukazał się u schyłku XIX wieku, odnotowano, że wieś Czerwony Krzyż w powiecie suwalskim, gminy Hutta, parafii Wigry, jest 19 wiorst od miasta Suwałki (jedna wiorsta wynosiła wówczas 1,0668 kilometra), ma dymów 27, mieszkańców 182 wyznania katolickiego, mówiących narzeczem mazurskim. Tuż obok las narodowy.

W 1921, mieszkało w niej 118 ludzi. Spadek liczby mieszkańców to wynik poważnego zniszczenia wsi w czasie pierwszej wojny światowej.

Zabudowa miejscowości miała charakter ulicówki. Na mapach topograficznych sprzed pierwszej wojny światowej skupiona zabudowa wsi znajdowała się bliżej południowego, węższego brzegu Zatoki Krzyżańskiej. Pola uprawne i łąki należące do gospodarzy były rozporozszone i oddalone od zabudowań. Taki układ wsi

W 1921, mieszkało w niej 118 ludzi. Spadek liczby mieszkańców to wynik poważnego zniszczenia wsi w czasie pierwszej wojny światowej. Zabudowa miejscowości miała charakter ulicówki. Na mapach topograficznych sprzed pierwszej wojny światowej skupiona zabudowa wsi znajdowała się bliżej południowego, węższego brzegu Zatoki Krzyżańskiej. Pola uprawne i łąki należące do gospodarzy były rozporozszone i oddalone od zabudowań. Taki układ wsi



Mapa z 1938 roku.

Ze zbiorów Archiwum Państwowego w Suwałkach





Fot. Jarosław Borejszo

Zdjęcie pamiątkowe z uroczystości upamiętniającej mieszkańców wsi Czerwony Krzyż, 22.06.2019 r.



Fot. Maciej Ambrosiewicz

Wystąpienie zastępcy dyrektora WPN-u Jarosława Borejszy w czasie uroczystości upamiętniającej mieszkańców wsi Czerwony Krzyż, 22.06.2019.

utrudniał pracę rolnikom. W latach 30. XX wieku władze powiatu suwalskiego podjęły decyzję o przeprowadzeniu regulacji wsi. Przed wybuchem drugiej wojny światowej został opracowany plan regulacyjny. Nie ma jednak informacji, czy regulacja została przeprowadzona fizycznie w terenie.

Losy ludzi, historia, a może raczej dzieje miejsca, zostały zapisane w pamięci rodzin związanych z Czerwonym Krzyżem. Trudno jednak po 75 latach przychodzi złożenie z tych wspomnień jednego wyraźnego obrazu. Klamrą spinającą historię wsi stały się dramatyczne wydarzenia z początku lata roku 1944.

Dramat rozpoczął się rankiem 23 czerwca. Wieś została otoczona przez specjalną niemiecką grupę Einsatzgruppen złożoną z żołnierzy ukraińskiej formacji wojskowej, którą dowodzili niemieccy żandarmi z Suwałk.

Dzieci i starców zamknięto w dwóch budynkach, resztę ludności wywieziono do Starego Folwarku. Zabudowania zostały spalone, a dobytek rozgrabiony. Wieś przestała istnieć. Spośród 45 mieszkańców zabranych do więzień i obozów 21 zginęło. Mieszkańcy wsi, którzy nie zostali wywiezieni do obozów lub na roboty przymusowe, szukali schronienia we wsiach wokół Suwałk. Część dzieci Niemcy wywieźli pod Augustów, gdzie zostały przez nich porzucone; same musiały szukać dla siebie schronienia. Dopiero po zakończeniu wojny wróciły do swoich rodzin.

Panuje przekonanie, że pacyfikacja wsi Czerwony Krzyż miała być odwetem za pomoc, jakiej udzielała Armii Krajowej. W sąsiedztwie wsi 23 marca 1944 roku w walce z obławą niemiecką zginęło 7 obozujących pod wsią partyzantów, wchodzących w skład patroli Wacława Stankiewicza „Rzędziana” i Józefa Herbszta „Bawoła”. Zemstą za pomoc partyzantom miała być pacyfikacja wsi.

W pobliżu wsi było budowane polowe lotnisko dla Luftwaffe i może to było powodem usunięcia mieszkańców.

Przebieg samej pacyfikacji przedstawiany jest w różny sposób. Według świadków pacyfikacja została przerwana przez żołnierzy Luftwaffe, którzy przybiegli z sąsiadującego ze wsi lotniska (w tym miejscu obecnie rośnie las) i przepędzili żandarmów i Ukraińców. Według relacji innego świadka pacyfikację przerwał jeden z żołnierzy niemieckich mieszkający na kwaterze we wsi.



Fot. Jarosław Borejszo

Wspólna mogiła powstańców z 1863 roku i partyzantów z 1944 roku oraz żołnierzy radzieckich poległych w walkach w roku 1944.

W październiku 1944 toczyły się tutaj walki pomiędzy oddziałami Armii Czerwonej i Niemcami (hitlerowcami). Poległych czerwonoarmistów w liczbie 60 pochowano w pobliżu grobu powstańców styczniowych.

Okoliczni starsi mieszkańcy opowiadali o tym, jak w czasie ataku czołg utonął w bagnisku. Czy jest to prawda, czy tylko zmyślona historia, trudno stwierdzić. W wojennych opowiadaniach jest wiele legend o zatopionych czołgach.

Obecnie wieś liczy kilka gospodarstw. Pomnikiem upamiętniającym męczeństwo dawnych jej mieszkańców jest drewniany krzyż ustawiony na wzgórzu. Do krzyża są przybite elementy wyposażenia domów i pomieszczeń gospodarczych. Pod krzyżem leżą żarna. Autorem tej instalacji jest profesor Gustaw Zemła. Instalacja stanęła w tym miejscu w 1994 roku, a w roku 2008 wymieniono zniszczone sosnowy krzyż na dębowy. Pomocy przy restauracji udzielił plastik Zdzisław Jaroszek, a krzyż wyciosał Sławomir Buczyński.

W dniu 22 czerwca 2019 roku Wigierski Park Narodowy zorganizował uroczystość, aby przypomnieć tragiczne wydarzenia sprzed 75 lat. Wzięły w niej udział rodziny dawnych mieszkańców wsi Czerwony Krzyż. Proboszcz parafii rzymskokatolickiej w Monkiniach odmówił przy pamiątkowym krzyżu modlitwę wspólnie z mieszkańcami.

## WIGIERSKI PARK NARODOWY NA NIEPOGODĘ

JOANNA GÓRECKA



Na nie pogodę...

Wigierski Park Narodowy obfituje w atrakcyjne szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne, jezioro Wigry i rzeka Czarna Hańcza kuszą miłośników wodnych sportów. Choć nie ma „złej” pogody, a jedynie można być nieodpowiednio ubranym, to warto mieć alternatywę na dni, kiedy plany pieszych, rowerowych czy kajakowych wypraw komplikuje nam aura. W takie dni park zaprasza do swoich obiektów edukacyjnych: do Muzeum Wigier w Starym Folwarku, na wystawę przyrodniczą „Nad Wigrami” w siedzibie Dyrekcji WPN-u w Krzywem, na wystawę etnograficzną pod nazwą „Ocalić od zapomnienia”, także we wsi Krzywe, oraz na wystawę pt. „Historia i tradycje rybołówstwa nad Wigrami” przy dawnym magazynie ryb w Czerwonym Folwarku.

Muzeum Wigier w Starym Folwarku to największy obiekt edukacyjny WPN-u, który mieści się w budynku dawnej Stacji Hydrobiologicznej. Na dwóch kondygnacjach rozmieszczono ekspozycję dotyczącą historii i przyrody regionu.

Obiekt ten wybudowano dla celów naukowych dzięki staraniom dr. Alfreda Lityńskiego, kierownika Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach powołanej w 1920 roku przez warszawski Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego. Stacja ta mieściła się początkowo, zaraz po odzyskaniu niepodległości przez Polskę na południowym krańcu Wigier w Płocicznie, a po pozyskaniu funduszy na budowę, od 1927 roku w nowym gmachu w Starym Folwarku. Wówczas w części naukowej budynku mieściło się kilka pracowni i sala z przepływowymi akwariami i sprzętem do badań ryb, a także ciemnia fotograficzna i biblioteka. Na tarasie zainstalowano turbinę wiatrową z prądnicą zasilającą akumulatory oraz

urządzenia meteorologiczne. Dr Lityński i jego współpracownicy opublikowali około 300 prac dokumentujących prowadzone badania w zakresie: fizjografii i batymetrii jezior, meteorologii, biologii bakterii i glonów, roślin naczyniowych, właściwości chemicznych i fizycznych wód, a także bezkręgowców, ryb i ich pasożytów oraz ekologii ogólnej. Stacja pełniła ponadto funkcję edukacyjną, odwiedzali ją licznie naukowcy z Polski i zagranicy, organizowano w niej były kursy limnologiczne dla studentów z całego kraju. Działalność stacji przerwał wybuch II wojny światowej. Po 1945 roku mieścił się tu posterunek Milicji Obywatelskiej, potem szkoła, następnie budynek stał się własnością Fabryki Płyt Wiórowych w Suwałkach, która umieściła w nim swój ośrodek kolonijny.

W 1992 roku budynek przejął WPN, ale dopiero po 16 latach został on zaadaptowany na potrzeby muzeum. Budowa została dofinansowana przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Muzeum Wigier, bo taką nazwę obiekt otrzymał, funkcjonuje od stycznia 2009 roku. Pierwsza sala ekspozycyjna dotyczy właśnie historii budynku Stacji Hydrobiologicznej oraz osoby dr. Alfreda Lityńskiego. Zgromadzono w niej pamiątki po badaczu oraz fotografie przedstawiające gmach stacji. Druga sala również nawiązuje do stacji – odtworzono tu wiwarium, miejsce, w którym Lityński i współpracownicy hodowali obiekty swoich badań. Dzisiaj możemy w wiwarium obejrzeć ekspozycję przedstawiającą owady w wielokrotnym powiększeniu, gatunki płazów naturalnych rozmiarów oraz żywe ryby w akwariach. Dalsza wędrówka po muzeum to podróż w czasie – trafiamy do epoki lodowcowej i obserwujemy, jak spod lodowca wyłania się krajobraz Suwalszczyzny z charakterystyczną rzeźbą terenu. Poznajemy najdawniejszych mieszkańców tych ziem – łowców reniferów. Dalsze sale pokazują współczesną przyrodę jeziora Wigry, zwłaszcza świat podwodny oraz otoczenie jezior wigierskich: torfowiska, łąki, pola i lasy. Poznajemy gatunki ryb i ptaków zamieszkujących okolice Wigier, oglądamy żeremie bobrów, podpatrujemy zwyczaje wilków. Kolejne elementy ekspozycji nawiązują do aktywności człowieka na terenie Suwalszczyzny od czasów rozwoju osadnictwa przez zakon kamedułów do chwili obecnej. Ostatnie dwie sale muzealne służą ekspozycji wystaw czasowych wypożyczanych z innych ośrodków muzealnych lub przygotowywanych przez Muzeum Wigier na specjalne okazje. Obecnie prezentowana jest tu wystawa pt. „Poznajemy wigierską przyrodę z Panem Tadeuszem”, która łączy znajomość literatury z edukacją przyrodniczą.

Zwiedzający muzeum otrzymują audioprzewodnik – urządzenie w formie słuchawki, którą trzyma się przy uchu i głos lektora oprowadza zwiedzającego po kolejnych salach. Na trasie zwiedzania mamy do obejrzenia kilka krótkich filmów, a dla wyjątkowo zaciekawionych gości w każdej z sal znajdują się ekrany dotykowe, w których można obejrzeć pokazy slajdów z dodatkowymi informacjami.

Muzeum czynne jest codziennie w godzinach od 10.00 do 15.00, a w lipcu i sierpniu od 10.00 do 17.00. Grupy zorganizowane przyjmowane są po wcześniejszej rezerwacji terminu (tel. 87 563 01 52, e-mail: muzeum.wpn@wigry.org.pl).

W muzeum odbywają się też zajęcia edukacyjne dla grup szkolnych: lekcja muzealna trwa około 45 minut, tematy lekcji, do wyboru dla każdej grupy wiekowej, znaleźć można na stronie internetowej WPN-u (<http://www.wigry.org.pl/mw/oferta.htm>). Konieczne jest rezerwowanie pobytu wcześniej telefonicznie lub mailowo. Od maja do października muzeum oferuje lekcje na wodnej ścieżce edukacyjnej, czyli rejsy łodzią „Leptodora II”. Nazwa łodzi nawiązuje do łodzi Alfreda Lityńskiego, który swoją „Leptodorą” badał jezioro Wigry. Dzisiaj z pokładu parkowej „Leptodory” można oglądać życie podwodne przez przeszklenia w dnie łodzi. Maksymalnie łódka zabiera na pokład 9 osób, minimalna liczba uczestników lekcji to 5. Rejsy również należy rezerwować z wyprzedzeniem. W miesiącach lipcu i sierpniu dostępne są także dla turystów indywidualnych.

Wystawa przyrodnicza „Nad Wigrami” mieści się w siedzibie Dyrekcji WPN-u.



Muzeum Wigier – pamiątki po Alfredzie Lityńskim.



Wiwarium – dzisiaj miejsce prowadzenia lekcji pn. „Badanie właściwości fizyko-chemicznych wody”.



Przyroda WPN-u w pigułce, czyli wystawa przyrodnicza w Krzywem.



Diorama, stanowiąca część wystawy, ukazuje bobry, symbol WPN-u, przekrój przez żeremie bobrowe i środowisko życia tych ssaków. Wystawa przyrodnicza ukazuje cenne siedliska, jakie występują na terenie parku oraz zamieszkujące je zwierzęta. Preparaty zwierząt to zarówno ssaki, jak i ptaki oraz płazy i gady. Jest też gablota z rybami oraz akwarium z żywymi przedstawicielami rodzimej ichtiofauny i informacje na temat ochrony cennych gatunków ryb prowadzonej przez park. Część ekspozycji jest poświęcona rodzimym gatunkom owadów. W części sali przedstawiona jest historia regionu od zejścia lodow-



Wystawa „Nad Wigrami” – zabawa i edukacja ekologiczna w jednym.



Budynek, w którym mieści się wystawa etnograficzna WPN-u.



Zapomniane utensylia kuchenne.

ca, który kształtował dzisiejszy krajobraz Suwalszczyzny, po czasy współczesne. Całość uzupełniają gry i zabawy edukacyjne. Obok wystawy „Nad Wigrami” w obiekcie jest sala konferencyjna, w której można korzystać z pokazów filmów, slajdów i prelekcji po wcześniejszym zamówieniu ich telefonicznie lub osobiście w Centrum Informacji Turystycznej WPN-u (tel. 87 563 25 62).

Ekspozycja etnograficzna powstała w 2001 roku przy współpracy mieszkańców okolic jeziora Wigry. WPN zorganizował wówczas konkurs „Ocalić od zapomnienia”, który polegał na zbieraniu starych przedmiotów codziennego użytku z okolic jeziora Wigry, wzięło w nim udział 76 mieszkańców. Ofiarowane przez nich przedmioty można oglądać w Krzywem, około 150 m od siedziby Dyrekcji WPN-u w kierunku plaży, za leśniczówką. W budynku, którego początki istnienia sięgają lat 20. XX wieku, zgromadzono ponad 800 eksponatów. W czterech pomieszczeniach prezentowane są przedmioty codziennego użytku. W „wozowni” są to sanie, czterokołowy powóz odkryty, tzw. wasąg, i wóz żelazniak oraz elementy konnych uprzęży, a nawet stary rower. Dwie kolejne sale ukazują wyposażenie wiejskich chat z początku XX w. – kuchni i izby pełniące funkcję dzisiejszego salonu – w takich pomieszczeniach przyjmowano gości, odbywały się rodzinne uroczystości. W kuchni obejrzymy wiele dzisiaj już rzadko używanych przedmiotów: dzieże, masielnice czy łachańki. W izbie odświętnej zobaczymy szafy i szlabanki, zabawki, obrazy, kołowrotki i wiele innych mebli i przedmiotów. Bardzo cennymi eksponatami są kapy z oryginalnymi wzorami, makatki, obrusy i serwety często wykonywane własnoręcznie przez dawnych mieszkańców regionu. Ostatnie pomieszczenie prezentuje narzędzia służące rzemiosłu i twórczości: są to krosno i kołowrotek do tkania, narzędzia do obróbki drewna, sprzęt rymarski, a także sieci rybackie i narzędzia bartników i pszczelarzy.

Obok budynku znajduje się wiata, w której prezentowane są maszyny i urządzenia rolnicze: brony, pługi, młoc-karnia, wialnia i inne.

Bogate zbiory składające się na wystawę przekazali mieszkańcy wsi nadwigijskich. Zwiedzać ją można w godzinach od 9.00 do 16.00, a poza sezonem letnim po umówieniu się w Centrum Informacji Turystycznej WPN-u. Zwiedzanie wystawy jest bezpłatne dla posiadaczy kart wstępu do parku.



Izba odświętna w chacie wiejskiej z początku XX w.





Na wystawie zobaczymy fotografie przedstawiające pracę rybaków oraz narzędzia do połowu ryb.



Narzędzia do tradycyjnego odłowu ryb pod lodem za pomocą niewodu.

W Czerwonym Folwarku, przy trasie zielonego szlaku wokół Wigier, około 1 km od Pokamedulskiego Zespołu Klasztornego we wsi Wigry, można odwiedzić wystawę pt. „Historia i tradycje rybołówstwa nad Wigrami” w budynku, który od lat 30. XX w. jest bazą rybacką dla kolejnych załóg prowadzących odłow ryb na jeziorze Wigry. Kiedyś należał on do Państwowego Gospodarstwa Rybackiego, a od blisko 30 lat do Wigierskiego Parku Narodowego. Obecnie budynek magazynu ryb jest po części wykorzystywany na potrzeby związane z zabiegami czynnej ochrony ryb, a w części obiektu urządzono wystawę.

Tradycje rybołówstwa nad Wigrami są związane z zakonem kamedułów, który od 1668 roku tutaj gospodarzył. Wobec mało urodzajnych gleb, dużego zapotrzebowania na postne potrawy i dostępności jeziora, osadnicy zajmowali się rybactwem. Zawód ten był przekazywany z pokolenia na pokolenie wraz ze znajomością Wigier i wiedzą na temat toni rybackich i ryb.

Zgromadzone na wystawie fotografie, stare narzędzia do połowu ryb, połowu raków czy model aparatu do inkubacji ikry mogą być interesujące nie tylko dla miłośników rybactwa i wędkarstwa. Dla najmłodszych turystów w sali znajduje się miejsce do kolorowania i układania puzzli, rozwiązywania zgadywanek i testów wiedzy przyrodniczej, a także planszowa gra edukacyjna opowiadająca o wędrówkach węgorzy europejskich. Wszyscy mogą poznać tradycyjny sposób odłowu ryb zimą za pomocą sieci zwanej niewodem, dzięki makiecie zamrożonego jeziora, na którym znajdują się narzędzia do połowu ryb. Obok znajduje się prezentacja multimedialna będąca fotoreportażem z takich odłowów. Z plansz znajdujących się na wystawie możemy poznać legendę o wigierskiej siei i miejscową gwarę rybacką. W sali jest też mapa jeziora Wigry i okolicy. Utworzenie i późniejsza modernizacja wystawy były możliwe dzięki środkom finansowym Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku.

W tym samym budynku znajduje się niewielka wystawa archeologiczna pod tytułem: „Nadwigierskie militaria”, na którą składają się eksponaty wykopane w okolicy Wigier przez Klub Miłośników Archeologii „Penetrator”. Członkowie klubu odnaleźli, oczyścili i zakonserwowali setki przedmiotów, z których najcenniejsze zasilili zbiory



Kącik dla dzieci, w którym młodzi mogą kolorować ryby, a starsi rozwiązywać test wiedzy na temat rodzimych gatunków ryb.



Edukacyjna gra planszowa pt. „Wielka wędrówka węgorza”.

Muzeum Okręgowego w Suwałkach, a część można obejrzeć w Czerwonym Folwarku. Wystawa militariów, podobnie jak wystawa rybacka, jest czynna w sezonie letnim w godzinach od 9.00 do 17.00. Koszt zwiedzania obu wystaw to cena zakupu karty wstępu do parku.

Jak widać, w pogodę czy niepogodę Wigierski Park Narodowy nie przestaje być atrakcyjny dla tych, którzy chcą – mniej lub bardziej aktywnie – poznawać przyrodę. Na każdej z wystaw znajdzie się coś interesującego dla każdego, w każdym wieku i z różną znajomością przyrody. Zapraszamy!

FOTOGRAFIE JOANNA GÓRECKA

### OCHOTNICZE STRAŻE POŻARNE DZIAŁAJĄCE NA TERENIE WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO

PIOTR PIECZYŃSKI



Zdjęcie z zasobów OSP

Wspólne zdjęcie przy nowej remizie, 2016 r.

*„Ochotnicza Straż Ogniowa z wielu względów jest doniosłym posterunkiem służby publicznej, pod której sztandarami obywatel zaprawia się do dyscypliny, uczy się posłuchu i karności dla swej władzy przez niego samego wybranej, pogłębia w swym sercu poczucie obowiązku i poświęcenia, a w sztandarze swym widzi symbol jedności, bez której nie masz w społeczeństwie i państwie ładu, harmonii i poszanowania dla siły moralnej” – przesłanie do strażaków wystosowane w latach dwudziestych przez Bolesława Chomicza – pierwszego prezesa odrodzonego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP.*

Ochotnicze Straże Pożarne (OSP) funkcjonują jako organizacje pozarządowe w oparciu o przepisy Prawa o stowarzyszeniach. Zadania natomiast realizują na podstawie ustawy o ochronie przeciwpożarowej. OSP należą do najstarszych organizacji społecznych w Polsce. Pierwsze jednostki powstawały spontanicznie już w XVIII w., a ich celem było przede wszystkim niesienie pomocy w sytuacjach kryzysowych – najczęściej związanych z pożarami. Dzisiaj ruch strażacki łączy ludzi z pasją, którzy poświęcają swój czas, wiedzę, umiejętności i doświadczenie, aby pomagać ludziom w potrzebie.

Na obszarze Wigierskiego Parku Narodowego działa osiem OSP. Są to: OSP Bryzgiel, OSP Płociczno, OSP Sobolewo, OSP Nowa Wieś, OSP Kaletnik, OSP Maćkowa Ruda, OSP Pogorzelec, OSP Sarnetki. WPN posiada własną Służbę Ochrony Przeciwpożarowej Parku (SOPP),

która nie jest w strukturach OSP, ale po części pełni podobną rolę.

Nad wysokim południowym brzegiem jeziora Wigry położona jest wieś Bryzgiel. Jest to miejscowość turystyczna. Bliskość jeziora przyciąga latem wielu turystów. Mieszkańcy udostępniają pokoje gościnne, mają punkty gastronomiczne i pola namiotowe. Nad brzegiem Wigier usytuowana jest przystań żeglarska i dobrze zagospodarowane miejsce wypoczynku. Atrakcją jest wieża widokowa usytuowana przy parkowej leśniczówce, z której rozpościera się piękny widok na przystań i wyspy wigierskie. Obszar zabudowy wisi „przecina na pół” droga powiatowa. Jest to ważna arteria, umożliwiająca dojazd z okolicznych miejscowości do Suwałk lub Augustowa. Przy drodze, na tyłach sklepu spożywczego, mieści się Ochotnicza Straż Pożarna – jest to jedyna OSP, której sie-



dziba znajduje się w granicach Wigierskiego Parku Narodowego.

OSP Bryzgiel powstała w 1966 roku. Pośrodku wsi, bezpośrednio przy drodze, zbudowano budynek z garażem i świetlicą. Świetlicę zagospodarowano później na sklep spożywczy. Przez długi czas OSP mieściła się w jednym garażu. Część sprzętu trzymana była na prywatnych posesjach druhów.

Od 2016 roku jednostka może pochwalić się prawdziwą remizą. Uroczyste otwarcie nowej remizy odbyło się 18 czerwca 2016 roku i było połączone ze świętowaniem 50-lecia istnienia jednostki. W nowej remizie są dwa garaże, świetlica, pomieszczenia biurowe, zaplecze socjalne i kotłownia. Budynek powstał przy dużym zaangażowaniu sił własnych z dofinansowaniem Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej.

OSP w Bryzglu to szczególna jednostka, gdyż nie tylko uczestniczy w gaszeniu pożarów, lecz także podejmuje działania ratownicze na wodzie. Położenie nad dużym akwenem wodnym wymusza odpowiednią organizację. Na wyposażeniu jednostki znajduje się ponton ratowniczy oraz dwa specjalistyczne samochody: lekki – terenowy z przeznaczeniem do ratownictwa wodnego oraz ciężki – gaśniczy. Samochody są już wysłużone i marzeniem druhów jest zakup nowych. W tym celu sporządzono odpowiedni projekt na dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych i istnieje duża szansa, że niedługo zostanie zakupiony nowy samochód terenowy.

Jednostka liczy 24 druhów i 5 druhen. Pośród członków OSP wyróżnia się czynnych – jest ich 20, odpowiednio przeszkolonych i gotowych do wyjazdów na akcje oraz wspierających i honorowych. Wieloletnim Prezesem OSP w Bryzglu był Pan Jan Surażyński – dzisiaj jest jej Honorowym Prezesem. Aktualnie jednostką kieruje Pan Marian Pietrewicz.

Działania jednostki to nie tylko akcje ratownicze, choć tych jest najwięcej, lecz także: szkolenia, udział w manewrach i zawodach pożarniczych, działania edukacyjne, zabezpieczanie różnych imprez masowych itp. Statystycznie najwięcej działań OSP podejmuje w zakresie gaszenia pożarów budynków i na drogach w związku z powalonymi drzewami i wypadkami komunikacyjnymi. Na drodze powiatowej, przechodzącej przez wieś, często dochodzi do niebezpiecznych zdarzeń. OSP w Bryzglu najczęściej pierwsza dojeżdża na miejsce zdarzenia i samodzielnie podejmuje działania ratownicze, oczekując na wsparcie innych jednostek, których siedziby są oddalone. Z relacji druhów wynika, iż akcje na wodzie są szczególnie niebezpieczne, wymagają odpowiedniego przygotowania



Zdjęcie z zasobów OSP

Uroczystość 50-lecia istnienia jednostki OSP Bryzgiel, 2016 r.

i zabezpieczenia. Jednak w sytuacjach zagrożenia życia i zdrowia, np. gdy wywróci się żaglówka na jeziorze lub zaśląbnie wędkarz, najważniejsza jest pomoc poszkodowanym.

W 2015 roku na terenie Wigierskiego Parku Narodowego, we wsi Czerwony Krzyż, powstał niebezpieczny pożar lasu. Miejscami dochodziło do wierzchołkowego pożaru pojedynczych drzew. W akcji uczestniczyła OSP Bryzgiel, która jako pierwsza dojechała do miejsca zdarzenia. W akcji gaszenia pożaru uczestniczyły również inne jednostki ochrony przeciwpożarowej, w tym Państwowej Straży Pożarnej. Na szczęście nie doszło do wielkopowierzchniowego pożaru lasu. Zagrożone było pobliskie torfowisko – groziło pożarem podpowierzchniowym, bardzo trudnym do opanowania i ugaszenia. Sprawne współdziałanie OSP Bryzgiel z pozostałymi jednostkami zapobiegło bezpowrotnemu zniszczeniu cennych siedlisk przyrodniczych WPN-u.

OSP Bryzgiel wykonuje też inne działania, np. na zlecenie Urzędu Gminy Nowinka podejmuje się transportowania do lecznicy rannych dzikich zwierząt, a w okresie zimowym likwiduje napierający na pomosty lód.

Od 1 stycznia 2015 roku OSP Bryzgiel włączona jest do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (KSRG). To duża odpowiedzialność a zarazem dowód, że jednostka spełnia wysokie standardy w zakresie organizacji, usprzętowania i przeszkolenia druhów. Jednostki OSP włączone do KSRG muszą zadeklarować gotowość operacyjną, czyli zdolność do realizowania czynności ratowniczych w określonych dziedzinach ratownictwa. To duże wyzwanie dla OSP Bryzgiel i zapewne satysfakcja, że jednostka pełni tak ważną rolę w systemie ochrony przeciwpożarowej kraju.



Zdjęcie z zasobów OSP

Akcja na wodzie.



Zdjęcie z zasobów OSP

Zajęcia z dziećmi w zakresie udzielania pierwszej pomocy.



Fot. Jerzy Bednarek

Drużyna OSP Bryzgiel podczas akcji gaśniczej w Czerwonym Krzyżu, 2015 r.



Fot. Piotr Pieczyński

Pan Grzegorz Pietrewicz – sołtys wsi przy starej remizie, 2012 r.



### **WIELKI BUDOWNICZY, CZYLI JAK I PO CO PAJĄK SNUJE SIEC**

ANNA KRZYSZTOFIAK



Sieć łowna kwadratnika.

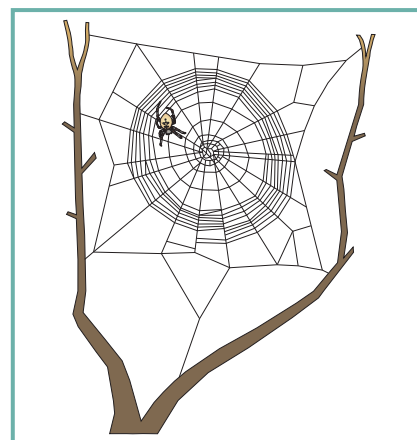
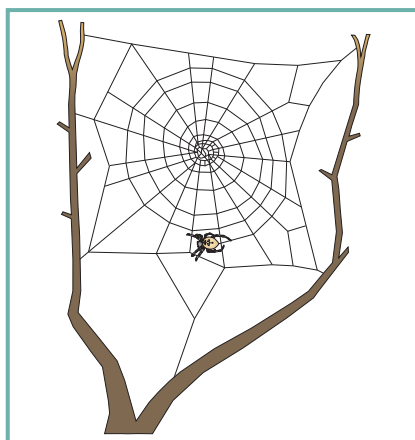
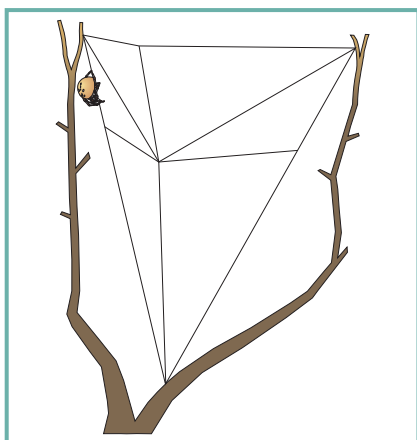
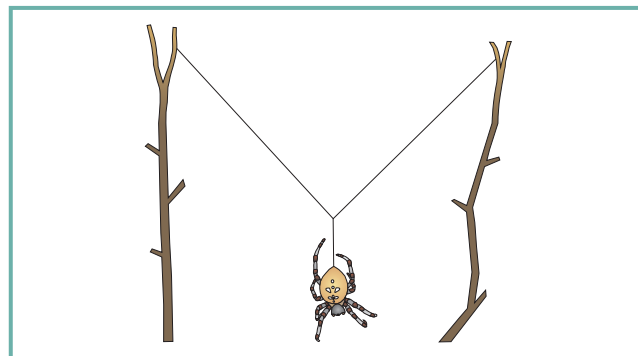
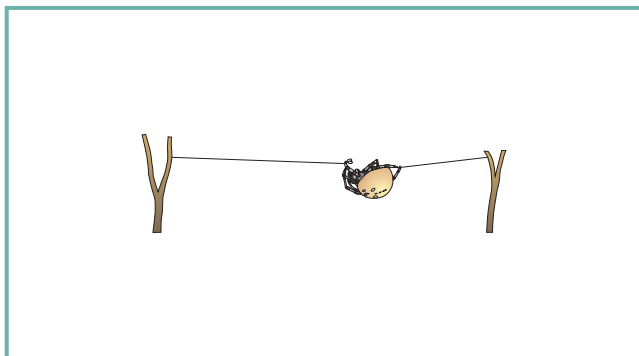
**Pająki nie są jedynymi bezkręgowcami, które potrafią produkować przędzę – robią to także różne owady, np. larwy chrzączek i motyli (u nas np. gąsienice namiotników), a także inne grupy pajęczaków, jak przedziorki i zaleszczotki. Jednak to pająki uznawane są za mistrzów budowy sieci, nieraz bardzo skomplikowanych i doskonale dostosowanych do pełnionej roli. Najbardziej znane są sieci łowne, rzadziej słyszymy o innym ich przeznaczeniu, takim jak nici transportowe, nici kopulacyjne czy wyściółki nory.**

Najczęściej gruczoły przędne umiejscowione są na odwłoku (wyjątkiem są rozsnuwacze, które mają gruczoły również w głowotułowiu) i, w zależności od rodzaju, produkują przędzę różniącą się grubością, elastycznością i lepkością. Specjaliści wyróżniają aż 10 rodzajów gruczołów przędnych. Z odnóży odwłokowych pajaków powstało w drodze ewolucji jedyne w swoim rodzaju urządzenie do produkcji przędzy, zwane kądziółkami przędnymi. Ich budowa i umiejscowienie na odwłoku różnią się nieco u poszczególnych grup taksonomicznych. Płynna początkowo wydzielina gruczołów na powietrzu staje się włóknista lub kleista. Dzięki obecności specjalnych grup mięśni, kądziółki przędne mogą się poruszać w różnych kierunkach, a także kurczyć lub wydłużać, dzięki czemu pająk

może ich używać jak niezwykle precyzyjnych narzędzi. Niektóre pająki mają dodatkowo elementy wspomagające kądziółki w postaci siteczka i brodawek. Wszystko to ułatwia budowanie z przędzy nawet najbardziej skomplikowanych struktur, takich jak np. dzwon będący podwodnym mieszkaniem pająka topika.

Przędza pajęcza może mieć różny skład chemiczny (zawiera różne białka, lipidy, jony azotanowe), może też przyjmować różne kolory: najczęściej biały, ale i żółty, srebrzysty, różowawy, zielonkawy lub niebieskawy. W zależności od zastosowania może mieć mniejszą lub większą lepkość, elastyczność i wytrzymałość. Obecność lipidów i jonów azotanowych w przędzy chroni ją przed niszczącym działaniem drobnoustrojów i grzybów. W dawnej me-





*Kolejne etapy budowy sieci łownej krzyżaka.*

dycynie ludowej wykorzystywano antyseptyczne działanie pajęczyny przy wyrobieniu opatrunków na otwarte rany.

Tworzenie skomplikowanej struktury, jaką jest sieć łowna, prześledzimy na przykładzie sieci budowanej przez krzyżaka. Pająk działa instynktownie, co znaczy, że czynności tej nie musi się uczyć, jego geny posiadają „zapis” będący czymś w rodzaju instrukcji wykonania dobrej sieci. Początek jest prosty: pająk wybiera miejsce, w którym może liczyć na odpowiednie rusztowanie, czyli np. rozgałęzienie na drzewie czy wystarczająco wytrzymałej roślinie, takiej jak np. duże baldaszkowate. Teraz wypuszcza lepką nić, która niesiona wiatrem trafia na gałąź naprzeciwko i się do niej przykleja. Pająk ostrożnie naciąga nić, by utworzyć pierwszy, mocny most, po którym wędruje aż na jego środek. Spuszczając się w dół, wytwarza kolejną nić, którą mocuje do dolnej „ramy” rusztowania. Wykorzystując istniejące gałęzie lub łodygi, powtarza tę czynność wielokrotnie. Nici tych promieni są wykonane z bardzo wytrzymałej, lecz nielepkiej przędzy. Teraz, rozpoczynając od środka, pająk wędruje po okręgu coraz bardziej na zewnątrz, łącząc promienie spiralą mocnej, tymczasowej nici, mającej zapewnić trwałość budowanej konstrukcji. Następnym krokiem jest zastąpienie tej moc-

nej przędzy drugą, już nie tak mocną, za to klejącą. Pająk zawraca i powtarza tę samą drogę „pod prąd”. Jest jednak stworzeniem oszczędnym, więc starą nić zjada, by z jej składników wytworzyć kolejne nici. Cała praca zajmuje naszemu budowniczemu jakieś kilkadziesiąt minut.

Wielkość, kształt, a nawet nachylenie sieci do pionu, mogą się różnić w zależności od przynależności systematycznej jej budowniczych. Bardzo podobne do sieci krzyżaków są sieci budowane przez kwadratniki (rodzi-



*Kropki rosy sprawiają, że widoczne są nawet najcieńsze nitki przędzy.*

na Tetragnathidae), z tym, że ich konstrukcje mają pusty środek, a ponadto tworzone są przeważnie pod ukosem, a nie pionowo. Ze względu na ograniczone możliwości objętościowe tego tekstu, opiszę jeszcze jedną spośród wielu interesujących rodzajów sieci – snutą przez lejkowca labiryntowego *Agelena labyrinthica*. Być może dlatego, że jest częstym mieszkańcem mojego ogrodu.

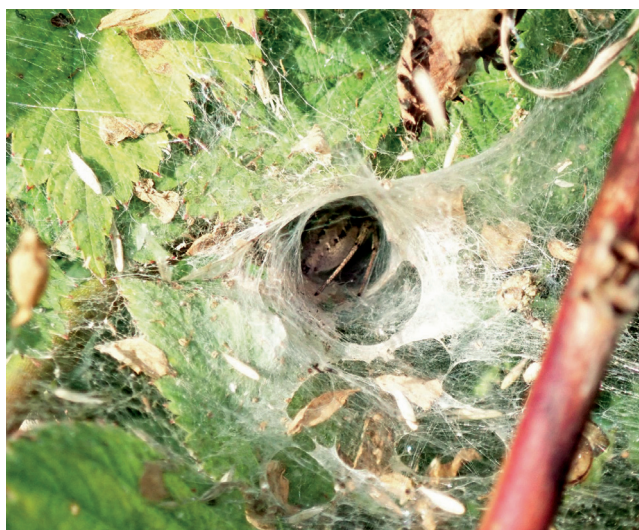
O ile sieć krzyżaka ma charakter dwuwymiarowy (jest w zasadzie płaska), to sieć lejkowca ma zdecydowanie trzy wymiary. Kiedy się na nią patrzy z góry, wydaje się niezbyt skomplikowana: gęsto utkana płaszczyzna z otworem pośrodku. Jednak przy dokładniejszym badaniu okazuje się, że to nie otwór, ale wejście do lejkowego wnętrza całej konstrukcji, w którym pająk zwykł czatować na zdobycz. Kilka razy widziałam lejkowca przyczajonego tuż przy centralnym otworze, jednak zaniepokojony szybko krył się w głębi pajęczynowego lejka. Na wypadek gdyby sprawy przybrały zły obrót i ukrycie nie było wystarczającą strategią, pająk ma na końcu lejka zapasowe (tylne) wyjście, którym może czmychnąć. Zastanawiałam się, ile czasu zajmuje lejkowcowi zbudowanie kompletnej sieci, okazało się bowiem, że to co w pierwszej chwili wydaje się być całą siecią, to jedynie jej centralny fragment. Rzuci się w oczy z powodu gęstości splotu. Ale z bliska widać, że konstrukcja jest znacznie większa – może dochodzić nawet do 50 cm średnicy! Składa się na nią szereg różnej długości nici łączących wszystkie fragmenty sąsiadujących z siecią roślin, tworzących prawdziwy labirynt. Nieostrożny owad błądzi po nim, a każde poruszenie nici alarmuje czujającego w lejku pająka. Skąd pająk wie o obecności swojej ofiary, która trąciła delikatnie nitkę oddaloną o ponad 20 cm od niego? To dzięki niezwykle wrażliwym na najmniejsze drgania włoskom na nogach pająka – są to trichobothria. Teraz następuje błyskawiczny atak – podobno lejkowiec potrafi to zrobić w czasie 160 milisekund! O skuteczności takiej strategii świadczyć mogą liczne resztki pożartych owadów, które obserwowałam wokół lejka.

Inne zastosowanie pajęczej przędzy, poza sieciami łownymi, według znanego arachnologa prof. Marka Żabki, to: sieci (lub nici) kopolacyjne produkowane przez samce; budowa oprzędów (także podwodnych), kokonów, schronów i wyściółki nor; snucie „pól minowych”, nici sygnałowych i asekuracyjnych; komunikowanie się poprzez wibracje nici i zawarte w niej feromony; budowa „paralotni” z babiego lata do przemieszczania się na duże odległości; budowa zbiorników do przechowywania powietrza u pająków podwodnych (topik); oplatanie partnerki w czasie kopulacji u niektórych ukośnikowatych Thomisidae. Od dr. Roberta Rozwałki dowiedziałam się o kolejnych „patentach” z przędzy: u wielu gatunków można spotkać taką sytuację, że młode osobniki korzystają z sieci łownych do polowań, podczas gdy dorosłe już z sieci nie korzystają; częstym zjawiskiem u pająków jest też to, że samce po osiągnięciu dojrzałości płciowej przestają budować sieci, a nawet w ogóle się odżywiać, a całą swoją energię poświęcają na poszukiwanie partnerek do rozrodu; zdarza się też, że niektóre gatunki przed posiłkiem tkają niewielką gęstą sieć, która niczym talerzyk ma zapobiec stratom w trakcie posiłku.

Przędza pajęczka ma wyjątkowe właściwości: mimo tego, że jest kilkadziesiąt razy cieńsza od ludzkiego wło-



Sieć łowna lejkowca.



Lejkowiec przyczajony przy ujściu lejka.

sa, może zwiększyć swoją długość nawet o 40% bez rozzerwania się, jest nierozpuszczalna w wodzie. Ma najwyższą, wśród naturalnych włókien, wytrzymałość mechaniczną – przędzę większości pająków cechuje wytrzymałość dwukrotnie wyższa niż wytrzymałość stali o tym samym przekroju. Jeden z pająków żyjących na Madagaskarze – *Caerostris darwini* wytwarza przędzę 10-krotnie wytrzymałą od włókien kevlaru! (niezwykle wytrzymałe włókno sztuczne). Nic dziwnego, że już od lat jest przedmiotem dokładnych badań na potrzeby przemysłu, a przede wszystkim wojska. Udało się już rozpoznać większe fragmenty DNA odpowiedzialne za produkcję białek pajęczyny, niewykluczone więc, że już niedługo możliwe będzie produkowanie ich przez np. kozy (w mleku), myszy, *Escherichia coli*, ziemniaka czy drożdże. A pomysłów na jej wykorzystanie jest wiele: od „inteligentnej” odzieży (termoprzewodnictwo pajęczyny zbliżone jest do miedzi, srebra czy żelaza), po zastosowanie włókien w transplantologii (niewielka reakcja immunologiczna) i leczeniu rozległych oparzeń, a także regeneracji uszkodzonego rdzenia kręgowego.

Dziękuję serdecznie dr. Robertowi Rozwałce za pomoc merytoryczną.

RYSUNKI I FOTOGRAFIE: ANNA KRZYSZTOFIAK



## Galeria



Praca Niny Kuprewicz ze Szkoły Podstawowej  
im. Danuty Siedzikówny „Inki” w Jeleniewie  
z konkursu plastycznego „Z Wigrami w tytule”,  
II miejsce w kategorii wiekowej klasa VI–VIII szkoły podstawowej