

Raport ze spaceru chemiczno-hydrologicznego na terenie Parku Rzecznego Drwinka w dniu 10.06.2023 r.

Anna Bojarczuk, Mirosław Żelazny

Kraków, 23.06.2023 r.

Liczba uczestników spaceru

Spacer chemiczno-hydrologiczny na terenie Parku Rzecznego Drwinka odbył się 10.06.2023 r. w godzinach 10:00-13:00. W spacerze brało udział 8 osób.

Przebieg spaceru

Głównym celem spaceru chemiczno-hydrologicznego na terenie Parku Rzecznego Drwinka było zapoznanie uczestników z zagadnieniami dotyczącymi zasobów wody w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem Drwinki.

W poszczególnych punktach postojowych (S, 1-7, ryc. 1) omawiane były różne aspekty dotyczące ilości i jakości wody oraz metod ich pomiaru.

Punkt S.

Zapoznanie uczestników z ogólnymi informacjami dotyczącymi zasobów wodnych Polski. Przekazano informacje o odpływie rzeczonym z Polski, ze wskaźnikami zasobów wody na mieszkańca w Polsce oraz jak wygląda sytuacja hydrologiczna Polski na tle krajów Unii Europejskiej.

Punkt 1. Źródła mineralne w Parku Rzecznym Drwinka

Uczestnicy mieli okazję zobaczyć wyjątkowe źródła mineralne o formie basenów w Parku Rzecznym Drwinka.

Zaprezentowano ryciny ze składem chemicznym tych źródeł, wyjaśniono pochodzenie wód mineralnych w Krakowie. Uczestnicy mieli okazję zobaczyć i wykonać samodzielnie pomiary podstawowych cech fizykochemicznych wód. Za pomocą miernika WTW zmierzono temperaturę wody, przewodność elektrolityczną, odczyn wody oraz stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie.

Punkt 2. Obszar źródłiskowy Drwinki

W tym punkcie zaprezentowano uczestnikom wolumetryczną metodę pomiaru natężenia przepływu rzeki. Zwrócono uwagę jak duże są zasoby wodne Drwinki w strefie źródłiskowej poprzez obliczenie ile osób mogłoby korzystać z wody przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego przy średnim zużyciu wody 100L/osobę/dobę.

Punkt 3. Węzeł hydrochemiczny

Omówiono na czym polega tzw. węzeł hydrochemiczny. Zwrócono uwagę na zmiany jakości wody rzecznej wzdłuż jej biegu. Zaprezentowano na podstawie analiz składu chemicznego jak zmienia się jakość wód Drwinki wzdłuż jej biegu. Zwrócono uwagę na problem zanieczyszczenia rzek.

Punkt 4. Piaski polodowcowe

Omówiono hydrogeologię obszaru Krakowa, ze szczególnym uwzględnieniem zlewni Drwinki. Zwrócono uwagę na występowanie gipsów w zlewni Drwinki oraz piasków polodowcowych. Utwory te w zupełnie różny sposób wpływają na skład chemiczny wód.

Punkt 5. Pomiar natężenia przepływu

Pokazano kolejny sposób pomiaru natężenia przepływu – metodę pośrednią, punktową, młynkową. Wykonano pomiar natężenia przepływu młynkiem hydrologicznym – FlowTracker. Omówiono inne sposoby pomiaru natężenia przepływu oraz różne urządzenia pomiarowe.

Punkt 6. Zabudowa hydrotechniczna cieków i retencja wody

Zwrócono uwagę na różne formy zabudowy hydrotechnicznej rzek i ich konieczności budowy oraz tendencje w działaniach dotyczących retencji wody w Polsce i na świecie.

Punkt 7. Błękitno-zielona infrastruktura

Zwrócenie uwagi na bardzo ważną rolę jaką pełni błękitno-zielona infrastruktura w mieście. Podkreślenie, jak duże znaczenie w środowisku, a zwłaszcza w obiegu wody, ma Park Rzeczny Drwinka.

Punkt S. Zakończenie spaceru.

Trasa spaceru

Trasa spaceru zaznaczona została na ryc. 1. Spacer rozpoczął się spotkaniem o godzinie 10:00 na parkingu przed Com-Com Zone (Ul. Facimiech 32, Kraków). Następnie z całą grupą udaliśmy się do strefy źródłkowej potoku Drwinka (pkt. 1). Następnie trasa biegła wzdłuż doliny, zgodnie z biegiem potoku Drwinka. W poszczególnych punktach postojowych (1-7) omawiane były różne aspekty dotyczące zasobów i jakości wody, ze szczególnym uwzględnieniem Drwinki. Spacer zakończył się o godzinie 13:00 w tym samym miejscu, gdzie się rozpoczął (punkt S – ryc. 1).



Ryc. 1. Trasa spaceru chemiczno-hydrologicznego w Parku Rzecznym Drwinka

Charakterystyka terenu

Drwinka jest ciekim III rzędu, lewym dopływem rzeki Serafa (Ryc. 2). Zlewnia położona jest w południowej części Krakowa, w obrębie dzielnicy Podgórze Duchackie. W górnym biegu Drwinki istnieje Park Rzeczny Drwinka. Pod względem fizyczno-geograficznym, obszar zlewni Drwinki leży w obrębie Podgórza Bocheńskiego. W obrębie zlewni dominują grunty o słabej przepuszczalności, ze względu na ich antropogeniczny charakter, ale występują także utwory o średniej przepuszczalności. Skutkuje to szybkim splywem wód opadowych z powierzchni zabudowanych do systemów kanalizacji i następnie do Drwinki. Powierzchnia zlewni wynosi 13,55 km², a jej obwód – 15,98 km. Dno doliny Drwinki jest płaskie, natomiast jej stoki są strome, często o nachyleniach powyżej 10°. Stoki północne są mniej nachylone, natomiast południowe – są bardziej strome. Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych wynosi zwykle 2-5 m od powierzchni terenu. Natomiast w dnie doliny, poziom wód gruntowych jest wysoki, co skutkuje dużą powierzchnią obszarów podmokłych. W zlewni występują liczne źródła, wysięki, wycieki i mlaki o niewielkich wydajnościach, zwykle nie przekraczających 0,5 L/s. Kilka źródeł cechuje się wyjątkową formą wypływu – w kształcie basenu. W trakcie spaceru chemiczno-hydrologicznego,

natężenie przepływu Drwinki w źródłiskowym odcinku wynosiło 0,4 L/s, natomiast w dolnym odcinku – 4,1 L/s.



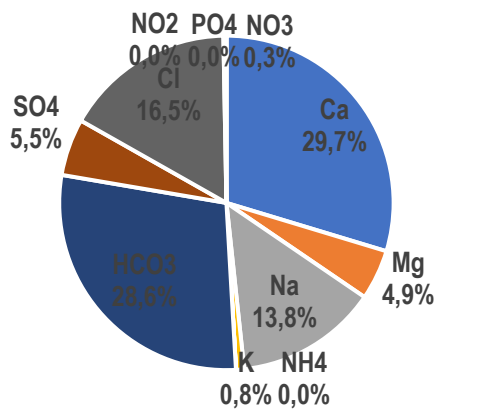
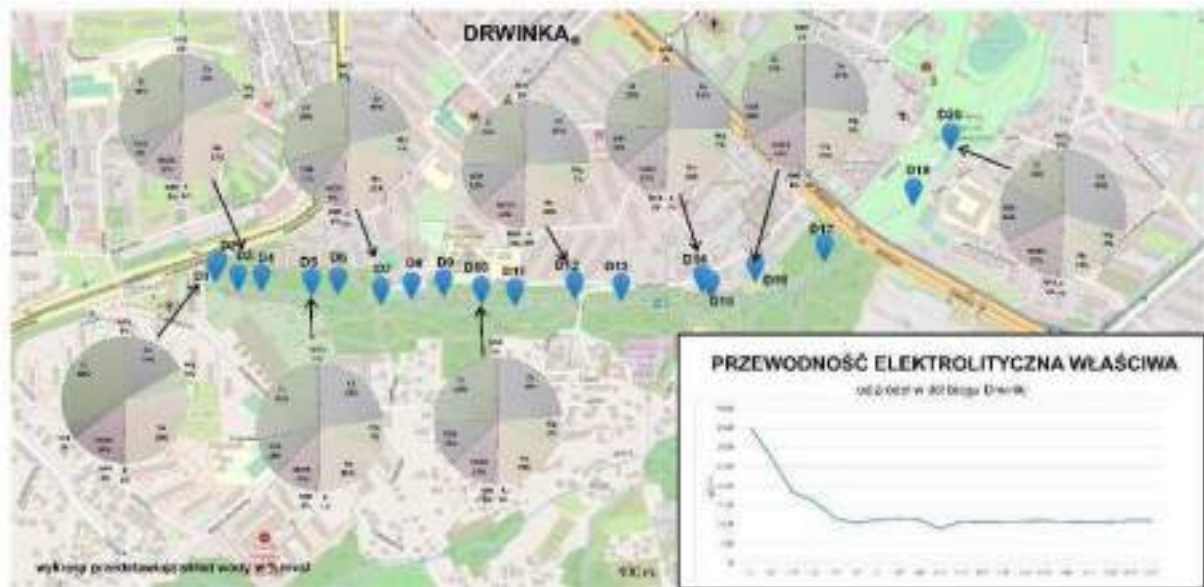
Ryc. 2. Fragment mapy hydrograficznej w skali 1:50000

W budowie geologicznej zlewni dominują utwory czwartorzędowe, głównie piaski i żwiry polodowcowe, fluwioglacjalne i peryglacjalne. Pod nimi zalegają utwory miocenu, głównie ropy, miejscami z wkładkami gipsów (ryc. 3). Zlewnia Drwinki leży w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych nr 451 – Subzbiornik Bogucice. Jest to zbiornik wód utworzony w miocennych utworach warstw grabowieckich i związany jest z piaskami bogucickimi. Poziomy wodonośny w obrębie zbiornika mają charakter naporowy, miejscami występują warunki artestyjskie.

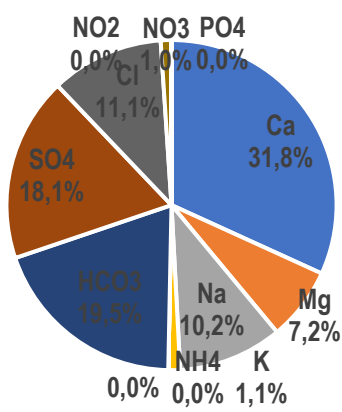


Ryc. 3. Fragment Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, Arkusz 973-Kraków (Rutkowski)

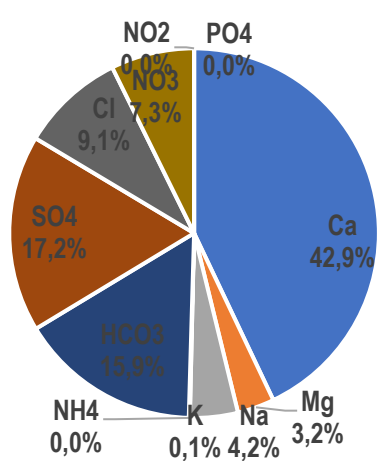
Pokrywa glebowa jest dość jednorodna, na większości obszaru dominują gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne, utworzone przeważnie na piaskach, piaskach gliniastych i glinach. Jedynie na dnie doliny Drwinki występują gleby murszowo-mineralne i murszowate.



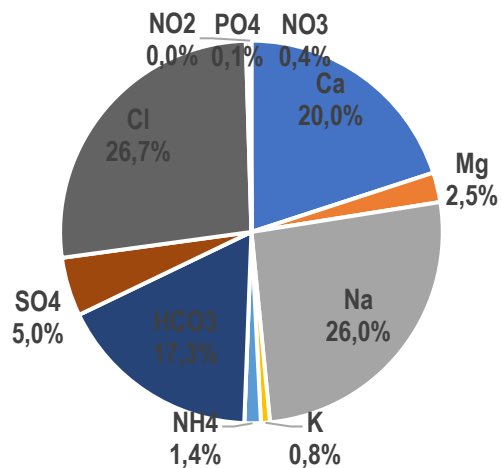
Źródło Mineralizacja = 1299 mg/L



Źródło Mineralizacja = 1020 mg/L



Woda rzeczna Mineralizacja = 515 mg/L



Woda rzeczna Mineralizacja = 435 mg/L

Ryc. 4. Skład chemiczny i przewodność elektrolityczna wód źródłanych i rzeki Drwinki

Cechy fizykochemiczne i skład chemiczny wód zlewni Drwinki jest bardzo zróżnicowany. W części źródłiskowej występują wody mineralne – o mineralizacji powyżej 1000 mg/L. Wiąże się to z występowaniem linii źródeł z wodami mineralnymi, których genezę należy wiązać z występowaniem na tym obszarze gipsów i anhydrytów mioceńskich z osadami formacji solonośnych. Dlatego w składzie chemicznym wód powierzchniowych zlewni Drwinki wśród anionów dominują przeważnie Cl, natomiast wśród kationów – Ca. Dość duży udział wśród anionów mają HCO_3 i SO_4 , a wśród kationów – Na. Obserwuje się spadek przewodności elektrolitycznej wzdłuż biegu rzeki, od źródeł w kierunku ujścia (Ryc. 4). Związane jest to z dopływem mniej zmineralizowanych wód z kanalizacji burzowej oraz dopływem wód odwadniających stoki zbudowane z piasków fluwioglacjalnych. Stężenia związków biogennych, zwłaszcza związków azotu i fosforu są niskie, co świadczy o niewielkim zanieczyszczeniu wód. Niemniej jednak, odpływy w kanalizacji burzowej są zdecydowanie bardziej zanieczyszczone, bo udział NO_3 w strukturze składu chemicznego dochodzi do 10% (ryc. 4).

Zdjęcia ze spaceru





Zalecenia

1. Ochrona naturalnego charakteru doliny i biegu Drwinki, jako błękitno-zielonej infrastruktury w mieście. Park Rieczny Drwinka pełni ważne funkcje hydrologiczne, m.in. spowolnienie tempa splywu wód wezbraniowych, utrzymywanie stałego odpływu wody w okresach suszy, zmniejszanie dużych wahań przepływów poprzez retencjonowanie wody w dnie doliny.
2. Ochrona naturalnych źródeł mineralnych, jako rzadko spotykanych i szczególnie cennych obiektów hydrologicznych. Dotyczy to zwłaszcza źródeł o wyjątkowo wykształconym miejscu wypływu w formie basenów. Warto byłoby oznaczyć te źródła, np. w formie tablic informacyjnych.
3. W miarę możliwości uporządkować (posprzątać śmieci) obszar źródłkowy Drwinki, aby nie dochodziło do pogorszenia jakości wód rzeki.

SPRAWOZDANIE ZE SPACERÓW BOTANICZNYCH NA TERENIE PARKU RZECZNEGO DRWINKA W 2023 R.

Informacje ogólne

Spacery badawcze o tematyce botanicznej odbyły się w ramach projektu Budżetu Obywatelskiego "Drwinka - poznajmy ją lepiej". W trzech zaplanowanych wycieczkach wzięły udział 32 osoby:

22 kwietnia – 17 osób

27 maja – 5 osób

25 czerwca – 10 osób

Prowadzącą była dr Katarzyna Kozłowska-Kozak, botaniczka, członkini Stowarzyszenia Drwinka.

Tematyka

Celem spacerów było zapoznanie Uczestników ze światem roślin występujących w Parku, a tematyka skupiała się głównie wokół następujących zagadnień:

- jak zwiedzać Park Rieczny Drwinka (przebieg ścieżek, dojścia do Parku, najciekawsze miejsca, przeszkody i ewentualne trudności);
- struktura i różnorodność lasów łągowych oraz ich znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej oraz retencji wody;
- różnorodność florystyczna Parku, w tym przedstawienie różnych grup gatunków: rośliny leśne, bagienne, łąkowe, górskie, inwazyjne itp.
- praktyczna nauka rozpoznawania roślin w terenie, szczególnie drzew i krzewów; na podstawie napotkanych gatunków prezentacja różnych typów liści, budowy kwiatu, typów kwiatostanów, owłosienia, zapachów i innych cech ważnych przy oznaczaniu roślin;
- przystosowania napotkanych roślin do środowiska oraz zagadnienia związane z rozmnażaniem i rozsiewaniem nasion;
- pochodzenie obcych gatunków inwazyjnych i ich wpływ na rodzime ekosystemy;
- prezentacja technik i sprzętu potrzebnych do prawidłowego zebrania i zaszuszenia roślin tak, aby stworzony zielnik miał wartość naukową;
- różne ciekawostki związane z napotkanymi gatunkami (rośliny lecznicze, trujące, jadalne, magiczne itp.)

Przebieg spacerów



Trasa spacerów botanicznych w Parku Riecznym Drwinka

Każdy ze spacerów rozpoczął się o godzinie 10:00 przy Centrum Sportu i Rekreacji Com-Com Zone przy ul. Facimiech 32. Trasa początkowo wiodła na zachód, zboczem doliny Drwinki, wzdłuż dawnych kortów tenisowych. Po drodze Uczestnicy zapoznawali się z najczęściej spotykanymi gatunkami drzew i krzewów rosnących na stokach doliny Drwinki, w tym gatunkami obcymi, jak: klon jesionolistny, robinia akacyjowa, dąb czerwony, orzech włoski. Mogli również nauczyć się rozpoznawać gatunki pnączy – rodzimy chmiel zwyczajny oraz obcy – winobluszcz zaroślowy.



Chmiel zwyczajny porastający siatkę wokół dawnych kortów tenisowych
(27.05.2023 r.; fot. AM)

Następnie z góry podziwiano meandrujące koryto Drinki oraz związany z nim las łągowy.



Naturalnie meandrujące koryto Drwinki widziane spod dawnych kortów tenisowych
(22.04.2023 r.; fot. KKK)

Po zejściu na dno doliny Uczestnicy mogli osobiście wejść do płatu lasu łągowego i zapoznać się z rosnącymi tam gatunkami bagiennymi, w tym z kwitnącą pod koniec kwietnia kniecią błotną, zwaną kaczeńcem, oraz z sitowiem leśnym – tworzącym charakterystyczne szuwaropodobne zbiorowisko w miejscach najbardziej mokrych.



Zapoznavanie się z aspektem wiosennym w lesie łągowym nad Drwinką
(22.04.2023 r.; fot. ZW)

Kolejny etap wycieczki prowadził w kierunku wschodnim, wzdłuż ścieżki dydaktycznej. Po drodze była możliwość zapoznania się z niektórymi roślinami siedlisk otwartych. Przy okazji podyskutowano na temat zbiorowisk łąkowych oraz ich znaczenia dla ochrony owadów zapylających. Grupa biorąca udział pod koniec czerwca mogła podziwiać okazały pęd dziewanny kutnerowatej.



Podziwianie dziewanny kutnerowatej (25.06.2023 r.; fot. KKK)

Po przejściu około 200 m grupy ponownie zeszły na dno doliny Drwinki. Zaprezentowano tu sporą populację skrzypu olbrzymiego oraz omówiono specyficzną biologię tego gatunku. Pod koniec kwietnia Uczestnicy mieli okazję zobaczyć wiosenne, brunatne pędy zarodnikowe, natomiast kolejne grupy podziwiałały bardziej okazałe, zielone pędy letnie.



Wiosenny pęd skrzypu olbrzymiego nad Drwinką (22.04.2022 r.; fot. ZW)

Następnie kontynuowano wędrowkę bezpośrednio wzdłuż koryta Drwinki, co dało możliwość zapoznania Uczestników z kolejnymi gatunkami łągowymi, w tym z często spotykaną w Parku rzeżuchą gorzką. Teren w tym miejscu jest bagnisty, jednak wszystkim udało się przejść „suchą stopą”.



Penetrowanie lasów łągowych nad Drwinką (22.05.2023 r.; fot. ZW)

Na przykładzie napotkanych po drodze gatunków paproci: wietlicy samiczej, nerecznicy samczej i nerecznicy szerokolistnej przedstawiono, jakie cechy są ważne przy rozpoznawaniu gatunków z tej grupy roślin.



Poznawanie drwinkowych paproci (27.05.2023 r.; fot. AM)

Po dojściu do mostu w ciągu ul. Podlesie, w zależności od przygotowania i możliwości grupy, wycieczkę kontynuowano dnem doliny (trasa trudniejsza) lub górą – trasą ścieżki dydaktycznej. W pobliżu rury ciepłowniczej przechodzącej nad Drwiną pokazano Uczestnikom sporą populację rdestowca ostrokończystego – silnie inwazyjnego gatunku azjatyckiego, bardzo trudnego do zwalczania.

Kontynuując spacer trasą ścieżki dydaktycznej po ok. 100 m skrócono na południe i przekroczono dopływ Drwinki – Bastę. W tym rejonie rośnie jeden z kilku wiązów o rozmiarach pomnikowych. Wytwarza on charakterystyczne przypory, które zwiększają stabilność drzewa.



Okazały wiaz szypułkowy w łągu nad Bastą (25.06.2023 r.; fot. KKK)

Następnie powrócono na trasę ścieżki dydaktycznej i mijając rozlewiska Basty Uczestnicy dotarli do miejsca, w którym potok ten wpada do Drwinki. Przekraczając mostek ponownie skierowano się na południe docierając do sporej populacji pióropusznika strusiego, który tworzy tu malownicze łąny. Dzikie populacje tej paproci są w Polsce chronione, jednak w Parku Rzeczyn Drwinka stanowi ona pozostałość po uprawie.



Pióropusznik strusi (22.04.2022 r.; fot. KKK)

Wycieczkę zakończono przy stawie w pobliżu ul. Wielickiej, skąd Uczestnicy mieli możliwość szybkiego dotarcia do przystanków komunikacji miejskiej.



Uczestnicy wycieczki 22 kwietnia 2023 r. (fot. KKK)



Uczestnicy wycieczki 27 maja 2023 r. (fot. AM)



Uczestnicy wycieczki 25 czerwca 2023 r. (fot. KKK)

Wnioski

W trakcie przeprowadzonych spacerów szeroko omawiano zagadnienia związane z ochroną cennych przyrodniczo miejsc w obszarach silnie zurbanizowanych. W przypadku Parku Rzecznego Drwinka można wskazać kilka działań ochronnych niezbędnych do utrzymania wysokiego waloru przyrodniczego tego miejsca oraz zwiększenia różnorodności florystycznej. Najważniejsze z nich to:

- a) zachowanie w stanie niezmienionym naturalnych fragmentów koryt potoków Basta i Drwinka;
- b) zachowanie leśnego i jak najbardziej dzikiego charakteru Parku, zwłaszcza w miejscach występowania siedlisk łągowych;
- c) nasadzenie brakujących tu gatunków leśnych, pochodzących w lokalnych populacji (z Krakowa i okolic);
- d) sukcesywne usuwanie obcych gatunków drzew i krzewów oraz zastępowanie je gatunkami rodzimymi;
- e) likwidowanie populacji niektórych inwazyjnych gatunków zielnych oraz pnączy (rdestowca ostrokończystego, nawłoci kanadyjskiej i późnej, winobluszcza zaroślowego);
- f) odtworzenie fragmentów zbiorowisk nieleśnych o charakterze półnaturalnym, głównie płatów łąk świeżych. W tym celu należy: wykarczować gatunki drzewiaste, usunąć gatunki inwazyjne (zwłaszcza nawłóć), regularnie kosić z usuwaniem biomasy. W miejscach silnie zdegradowanych można wcześniej zastosować głęboką orkę oraz wprowadzić implanty runi łąkowej. Zabiegi te mają na celu zwiększenie różnorodności florystycznej zbiorowisk nieleśnych;
- g) unikanie nasadzeń roślin zielnych pochodzących z hodowli, reprezentujących odmienne, sztucznie wyselekcjonowane odmiany uprawne (ochrona miejscowej puli genetycznej).

Opracowanie: Katarzyna Kozłowska-Kozak

Autorzy zdjęć: Katarzyna Kozłowska-Kozak (KKK), Agnieszka Mędrak (AM), Zuzanna Wysocka (ZW)

SPRAWOZDANIE ZE SPACERÓW ENTOMOLOGICZNYCH NA TERENIE PARKU RZECZNEGO DRWINKA W 2023 R.

1. Informacje ogólne

1.1. Spacerzy badawcze o tematyce entomologicznej przeprowadzono w ramach projektu Budżetu Obywatelskiego "Drwinka - poznajmy ją lepiej". Prowadzonym był mgr. Jakub Brańka, entomolog i przyrodnik.

1.2. Spacerzy odbyły się w czterech terminach: 21.05.2023r. (przełożony z powodu pogody z 18.05.2023r.); 22.05.2023r.; 28.05.2023r.; 23.07.2023r. (przełożony w wyniku zmiany harmonogramu spacerów z 22.07.2023r.). Wszystkie spacerzy przebiegały w optymalnych warunkach pogodowych, tj. słonecznej, bezwietrznej pogodzie, przy temp. powietrza przekraczającej 20st.C, co gwarantowało wysoką aktywność owadów i sprzyjało poznawaniu walorów Parku.

1.3. Dwa spacerzy (21.maja i 22.maja) dedykowane były dla uczniów Społecznej Szkoły Podstawowej nr. 5 STO w Krakowie z siedzibą przy ulicy Kurczaba 5. Dwa pozostałe (28.maja i 23.lipca) otwarte były dla wszystkich chętnych mieszkańców Krakowa. Liczba uczestników poszczególnych spacerów każdorazowo wynosiła kilkanaście osób (dokładną informację podano przy opisie poszczególnych wycieczek). Łącznie w wszystkich spacerach uczestniczyło 60 osób.

1.4. Trasy poszczególnych spacerów i zakres poruszanej tematyki był za każdym razem inny. Wynikało to ze specyfiki badanej grupy organizmów (wysoka mobilność owadów i duża przypadkowość ich odłowu, sezonowe zmiany liczebności i składu gatunkowego obserwowanych owadów), wieku i możliwości grupy uczestników, a także aktualnych warunków terenowych. W związku z powyższym szczegółowy opis trasy i tematyki podano w dalszej części sprawozdania.

1.4.1. Punktem spotkania z uczestnikami spacerów dedykowanych dla SSP nr.5 (21. i 22.maja) był przystanek MPK „Dauna”, skąd wzdłuż ulic Nowosądeckiej i Spółdzielców wraz z grupami przespacerowano się na skwer pod blokiem przy Spółdzielców 15. gdzie znajdował się punkt początkowy (1) trasy przez Park. Grupy otwarte (28.maja i 23.lipca) rozpoczynały trasę (punkt 1) pod budynkiem Com-Com Zone przy ulicy Facimiech 32.

1.4.2. Generalnie trasy spacerów przebiegały w obrębie północnego ramienia Parku, tj. wzdłuż Drwinki i przebiegającej tam ścieżki dydaktycznej.

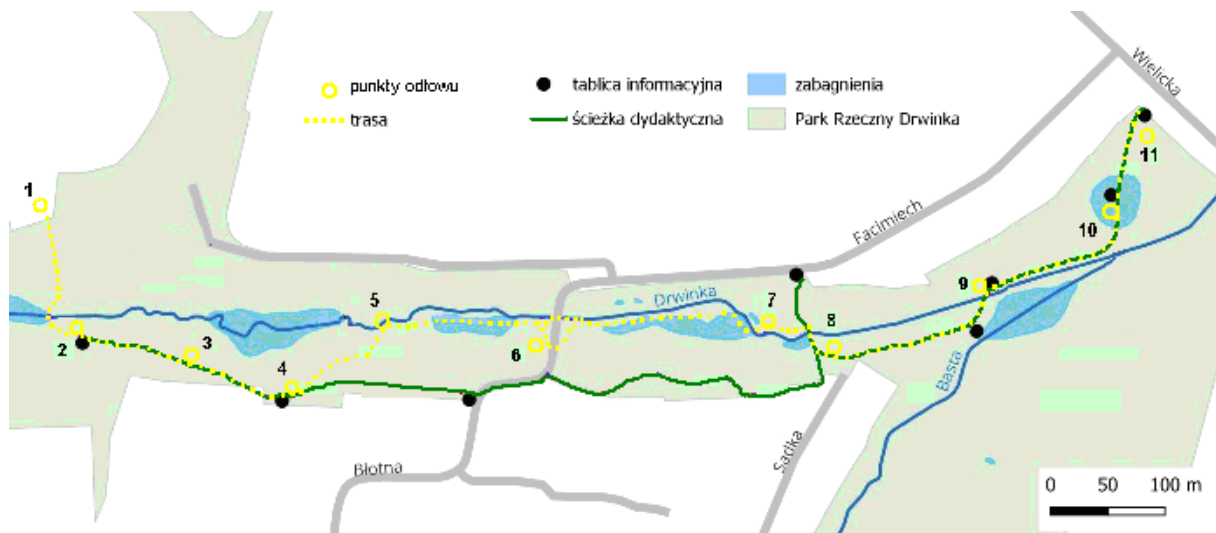
1.4.3. Końcowy przystanek (ostatni punkt każdego spaceru), znajdował się we wschodniej krawędzi Parku (u zbiegu ulic Wielickiej i Facimiech) – spacerzy z 21.maja i 28.maja, lub środkowej części doliny Drwinki (w pobliżu skrzyżowania ulic Facimiech i Polonijnej) – spacerzy z 22.maja i 23.lipca, umożliwiając uczestnikom łatwe opuszczenie Parku po zakończeniu spaceru.

1.5. Tematem wszystkich spacerów była różnorodność świata owadów ich zachowań i siedlisk na przykładzie entomofauny Parku Rzecznego Drwinki. W trakcie spacerów zapoznawano uczestników ze specyfiką badań terenowych i sposobami ich prowadzenia.

Uczestnicy otrzymywali profesjonalny sprzęt entomologiczny w postaci: siatek i czerpaków entomologicznych; siatki do odłwu przy pniu; siatki hydrobiologicznej; parasola entomologicznego; ekshaustora; pojemników na odłowione kazy – w celu ich obserwacji. Każdy poznawał sposoby pracy otrzymanym sprzętem, dzięki czemu miał sposobność indywidualnej pracy w trakcie spaceru. W trakcie spacerów na przykładzie odłowionych okazów poruszano tematy taksonomi owadów ich budowy, przystosowań do siedliska i specyficznych zachowań, poznawano ich znaczenie w ekosystemie naturalnym, oraz różne ciekawostki z nimi związane. Wszystkie odłowione okazy obserwowano przyżyciowo i wypuszczano spowrotem do Parku. Spacerowały z waleńkami przyrodniczymi Parku Rzecznego Drwinka, były pretekstem do poruszenia tematów ochrony przyrody i jej elementów na terenie Krakowa.

2.Spacer 21.maja 2023r.

2.0. Data spaceru: 21.05.2023. Cza trwania: 9.30-11.30. Liczba uczestników spaceru: 17 dzieci + 2 opiekunów. Spacer dedykowany dla pierwszej klasy SSP nr 5 STO w Krakowie. Przebieg trasy i opis:



2.1. Punkt początkowy. Zapoznanie dzieci z zagadnieniami dotyczącymi owadów tj. podstawowe informacje czym one są, czym różnią się od innych zwierząt np. mięczaków, pajaków, kregowców, jakie są ich cechy charakterystyczne, jak je rozpoznać. Opisanie rozwoju owadów i poszczególnych ich stadiów. Podniesienie wagi aktywnego lotu dzięki któremu owady są tak wszędobylskie. Opisanie różnorodności gatunkowej owadów w porównaniu do innych zwierząt, przedstawienie wybranych grup owadów i ich przedstawicieli. Uświadomienie „wszędobylskości” tych zwierząt. Zapoznanie dzieci z podstawowymi zasadami w poruszaniu się w terenie i niezbędnikiem „terenowca”, zaprezentowanie sprzętu entomologicznego, do czego służy i jak się nim posługiwać. Rozdanie dla każdego siatek, czerpaków entomologicznych, ekshaustora i pojemników na owady. Wejście na teren Parku i przejście ścieżką na południe stromą skarpą do dna doliny, przekroczenie mostku i wejście na przeciwległy stok do punktu 2.

2.2. Skraj rozległej łąki z zaroślami pokrzyw. Próby odłowu owadów latających i przebywających z zaroślami pokrzyw. W tym miejscu dzieci mogły spróbować odłowić

mieszkańców tych siedlisk, jednocześnie poznając jakie to sprawia problemy. Czerpakowanie w pokrzywach i prezentacja próby na płótnie ukazała bogactwo fauny związanej z tą naturalną roślinnością łągową. W próbie odnaleziono kleszcza psiego, co dało pretekst do porównania owadów z pajęczakami (dało też nauczkę do solidnego sprawdzenia się po powrocie z terenu), dzieci poznały owady z różnych grup: chrząszcze na przykładzie ryjkowca chowcza plamiaczka, pluskwiaki (liczne okazy różnych gatunków pluskwiaków równoskrzydłych, mszyce), liczne muchówki i błąkówki. Przy pomocy siatek udało się odłowić bielinka rzepnika. Ekshaustor pozwolił podziwiać mrówki z bliska. Następnie z dziećmi podeszliśmy do tablicy dotyczącej ochrony owadów, gdzie poznały problemy z nimi związane. po czym na wschód podążyliśmy wzdłuż ścieżki dydaktycznej do następnego punktu 3.

2.3. Ścieżka przebiega wśród półotwartych terenów porośniętych miejscami krzewami w tym rozłożystymi głogami. Pod jednym z nich doszło do prezentacji sposobu odławiania owadów przebywających w koronach krzaków i drzew z wykorzystaniem parasola entomologicznego (tu dla przekory użyto zwykłego parasola, aby uzmysłowić że czasem nie potrzebny jest specjalistyczny sprzęt). Z otrzepanych gałęzi opadło wiele rozmaitych owadów w tym pare pluskwiaków i skorki które wzbudziły największą ciekawość. Dalej ścieżką na wschód doszliśmy do „domku dla owadów”, przy którym dzieci dowiedziały się kto może w nich mieszkać i dlaczego warto zakładać takie „budki łągowe” w ogrodach i parkach. Wśród łąkowej roślinności odławiane były różne owady latające w tym muchówki (np. komar widliszek). Następnie przeszliśmy ścieżką do następnej tablicy informacyjnej.

2.4. Przy tablicy informującej o typach lasów, pod rozłożystym dębem, spróbowaliśmy odłowu owadów spod kory, przy pomocy u-siatki i pędzla. Poza drobnymi owadami i innymi mieszkańcami z pozoru martwej kory, dzieci poznały dęby jako prawdziwych królów lasu z bogactwem gatunków owadów które żyją na nich od korzeni po korony. Następnie opuszczając ścieżkę dydaktyczną zaszliśmy na dół doliny do niewielkiego meandru Drwinki punktu 5.

2.5. W tym miejscu Drwinka na niewielkim otwartym terenie tworzy mały meander z bystrzem i poprzedzającym go wolnym głębokim korytem. Miejsce to idealnie pozwalało podjąć próby przy użyciu siatki hydrobiologicznej do odłowu entomofauny wodnej i pozwoliło na jej przykładzie poznać skomplikowane losy rozwoju jętek, hruścików i ważek. Udało się odłowić kilka larw owadów wodnych w.w., a także płoszczycę – drapieźnika wodnego i kilka nartników. Wśród zarosli wodnych złapano przedstawiciela ważek – łatkę. Dalsza trasa biegła wzdłuż potoku przez zabagnione tereny do mostu na Drwinie w ciągu ul. Podlesie.

2.6. W tym miejscu uwagę zwróciły charakterystyczne kleksy „śliny” pienika wierzbowca – wytworzone przez larwy tego pospolitego łągowego gatunku, był to przykład jednej z form ochrony larw przed drapieźnikami. Część grupy wyekwipowana w kalosze przeszła potokiem pod mostem, pozostała część grupy górą po czym wszyscy skierowaliśmy się dalej na wschód wzdłuż potoku i zarośli lasu łągowego do punktu 7.

2.7. Po przekroczeniu Drwinki w dogodnym miejscu tuż pod magistralą ciepłowniczą, w niewielkim starorzeczu odłowiono larwy owadów wód stojących w tym komarów,

zwrócono uwagę na naturalny charakter takich zbiorników i sposób ich powstania. Dalej trasa wiodła północnym brzegiem Drwinki aż do niewielkiego mostku, po przejściu którego ścieżka doprowadziła do południowego skraju Parku na końcu ulicy Sadka.

2.8. Skraj łągu z roślinnością krzewiastą w tym jeryzami i kolejnym skupiskiem zarośli pokrzyw. Mejsce to sąsiaduje z terenami zabudowy jednorodzinnej i stacją TRAFO o niskiej roślinności mocno przekształconej, z licznymi gatunkami roślin ruderalnych, synantropijnych i obcych, przez co obfituje w pospolite gatunki owadów spotykanych w środowisku zurbanizowanym. Od tego miejsca dalej trasa wiodła na wschód do punktu 9.

2.9. W tym terenie dochodzi do połączenia się Drwinki i Basty, dno doliny porośnięte jest przez wysoką roślinność bagienną i szuwarową, a jego przekroczenie (zwłaszcza tuż przy mostku na Drwince) po niedawnych opadach był sporym problemem (zastoiska wody, grzązko i błotniście – nawet na ścieżce). Po niełatwej przeprawie, dotarliśmy do miejsca mocno już zarośniętej przez trzciny i krzewy dawnej łąki na tyłach niedawno wybudowanych bloków przy ulicy Facimiech 9. Miejsce to dalej obfituje w liczne łąkowe rośliny kwiatowe do których przylatują liczne zapylacze w tym motyle. Ponieważ termin wycieczki był zbyt wczesny na obserwacje modraszków zagadnienia związane z ich ochroną omówiono przy tablicy informacyjnej im poświęconej. Dalej podążano ścieżką nad północnym brzegiem Drwinki to miejsca po dawnym stawie czyli północno-wschodniego krańca Parku.

2.10. W tym terenie mocno zabagnionym zwłaszcza po opadach i trudnym do przebycia suchą nogą porasta roślinność szuwarowa. Znajduje się tu też okresowy zbiornik wodny w którym kolejny raz przy użyciu siatki hydrobiologicznej odłowiono larwy owadów (komary) oraz licznie tu bytujące kijanki żab.

2.11. Punkt końcowy. Raz jeszcze przypomniano uczniom najważniejsze zagadnienia dotyczące owadów, zebrano i złożono sprzęt terenowy. Miejsce (obecność łąwek) pozwoliło na chwilę odpoczynku i regenerację sił, po czym dzieci wraz z opiekunkami wyszły z terenu Parku przy ulicy Wielickiej.

2.12 Galeria zdjęć (wykonane przez mgr Katarzynę Machowską):



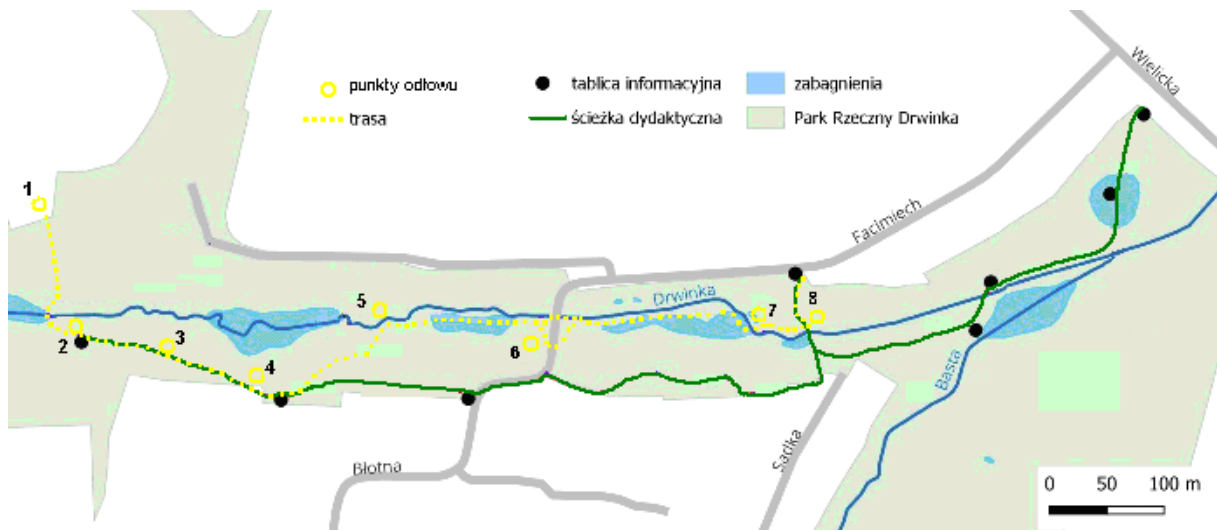






3.Spacer 22.maja 2023r.

3.0. Data spaceru: 22.05.2023. Cza trwania: 9.30-10.45. Liczba uczestników spaceru: 9 dzieci + 2 opiekunów. Spacer dedykowany dla klasy zero SSP nr 5 STO w Krakowie. Przebieg trasy, miejsca odłowów i zakres poruszanych tematów był bardzo podobny do spaceru z dnia poprzedniego. Ponieważ wschnia część doliny Drwinka od ścieżki między ulicą Sadka i Facimiech była mocno zabagniona po deszczach i utrudniała przejście ścieżką, oraz ze względu na wiek uczesniuków spaceru, całą trasę skrócono i zakończono przy wyżej wymienionej ścieżce.



3.1. Punkt początkowy. W tym miejscu poruszono podobne tematy jak dzień wcześniej. Zaprezentowano i rozdano sprzęt entomologiczny. Tą samą trasą przespacerowano się do punktu 2.

3.2. Odłów owadów latających i przebywających na roślinności przeprowadzono w tym samym miejscu co dzień wcześniej, uzyskując podobne rezultaty jak poprzednio (z wyjątkiem kleszcza). W tym miejscu dzieci odłowiły na ścieżce reprezentanta biegaczowatych, na przykładzie którego wyróżniono cechy charakterystyczne chrząszczy i porównano go z ryjkowcami zebranymi na pokrzywach. Przy tablicy dotyczącej ochrony owadów i tym razem zaznajomiono dzieci z problemem wymierania entomofauny.

3.3. Dalszy odcinek trasy spaceru przebiegał tak samo jak dzień wcześniej, miejsca odłowu prowadzono z podobnymi rezultatami w tych samych punktach (3 – otrzepywanie krzewów głogu, domek dla owadów, 4 – dąb i jego mieszkańcy). Następnie podobnie jak dzień wcześniej udano się na dno doliny Drwinki do punktu 5.

3.4. Podobnie jak dzień wcześniej w meandrującej Drwinie odławiano owady wodne. Niestety tym razem nie udało się odłowić płoszczyca, za to uwagę dzieci przykuł reprezentant pierścienic – pijawka końska, typowa w takich wodach. Dalsza trasa biegła podobnie jak w dniu poprzednim z postojami i punktami odłowu w tych samych miejscach (Punkty 6 i 7). Po dotarciu do mostka na Drwinie przeszliśmy na przeciwległy brzeg i podążyliśmy do miejsca zlokalizowanego jak przy poprzednim spacerze na końcu ulicy Sadka (nie oznaczony na planie – punkt 8 na trzecie poprzedniego spaceru).

3.5. Na skraju łągu udało się odłowić tym razem bielinka rzepnika i obsetwować lot kratkowca siatecznika formy wiosennej. Wracając tą samą ścieżką i mostkiem zakończono spacer w punkcie 8 zlokalizowanym nad Drwinką u wylotu ścieżki przy skrzyżowaniu ulic Facimiech i Polonijnej. W miejscu posiłku i odpoczynku grupy podziwiano jeszcze faunę mięczaków, ślimaka winniczka i wstężyka gajowego. P podsumowaniu spaceru, dzieci wraz z opiekunkami opuściły Park.

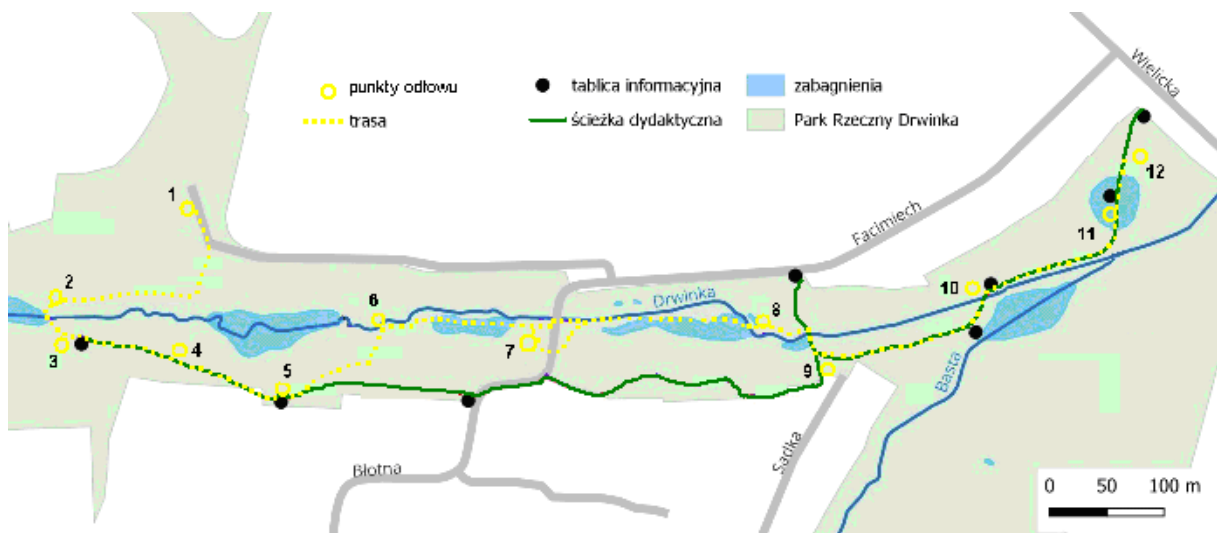
3.6. Galeria zdjęć (wykonane przez mgr Izabelę Madej):





4. Spacer 28.maja 2023r.

4.0. Data spaceru: 28.05.2023. Cza trwania: 10.00-12.00. Liczba uczestników spaceru: 14 osób. Spacer otwarty dla mieszkańców. Przebieg trasy i opis:



4.1. Punkt początkowy pod centrum Com Com Zone przy ulicy Facimiech 32. Słowo wstępne na temat Parku Rzecznego Drwinki (Agnieszka Medrek) i rozpoczęcie spaceru. Przejście ścieżką w około dawnych kortów tenisowych na zachód do dna doliny do punktu 2 przy mostku na Drwince.

4.2. W tym miejscu zaprezentowano i rozdano sprzęt entomologiczny: Siatki i czerpaki entomologiczne, ekshaustor, u-siatke do odłowu przy pniach, pojemniki na odłowione owady. Po krótkim wstępie dotyczącym owadów i miejsc ich życia, omówiono metody odłowu ręcznego owadów i skonfrontowano go z technikami z urzyciem różnego typu pułapek samołownych: feromonowych, zapachowych, pułapek Malaise'a i Barbera, pułapek świetlnych. Podano powody dla których prowadzi się takie badania w terenie i dlaczego zachodzi konieczność odłowu niektórych owadów w celu ich dalszego oznaczenia. Po słowie wstępu rozpoczęto eksplorację Parku przechodząc do punktu 3.

4.3. Miejsce pierwszych obserwacji entomologicznych i odłowu zlokalizowano w tym samym miejscu co przy poprzednich spacerach (patrz punkty 2.2 i 3.2). Próby czerpakowania pozwoliły na zaznajomienie się z analogiczną entomofauną chrząszczy, pluskwiaków i muchówek podobnie jak przy wcześniejszych spacerach. Na okolicznych kwitnących roślinach zauważono motyle z rodzin bielinkowatych i rusałkowatych, a przy tablicy informacyjnej i tym razem poświęcono kilka zdań problemowi zamierania owadów w środowisku naturalnym. Dalsza trasa przebiegała podobnie do poprzednich spacerów, a w punktach 4, 5, 6 i 7 (patrz odpowiednio punkty 2.3, 2.4, 2.5, 2.6) odłowów i obserwacji oraz zakresu poruszanej tematyki dokonano w tych samych miejscach z uwzględnieniem odmienności składu gatunkowego przez wzgląd na siedlisko (łąka, okrajek, grąd, łęg, siedliska wodne). Ze względu na ten sam termin wszystkich majowych spacerów obserwowana entomofauna wiosna była bardzo zbliżona, wciąż można było zobaczyć liczne larwalne postacie pluskwiaków czy różnych gatunków prostoskrzydłych.

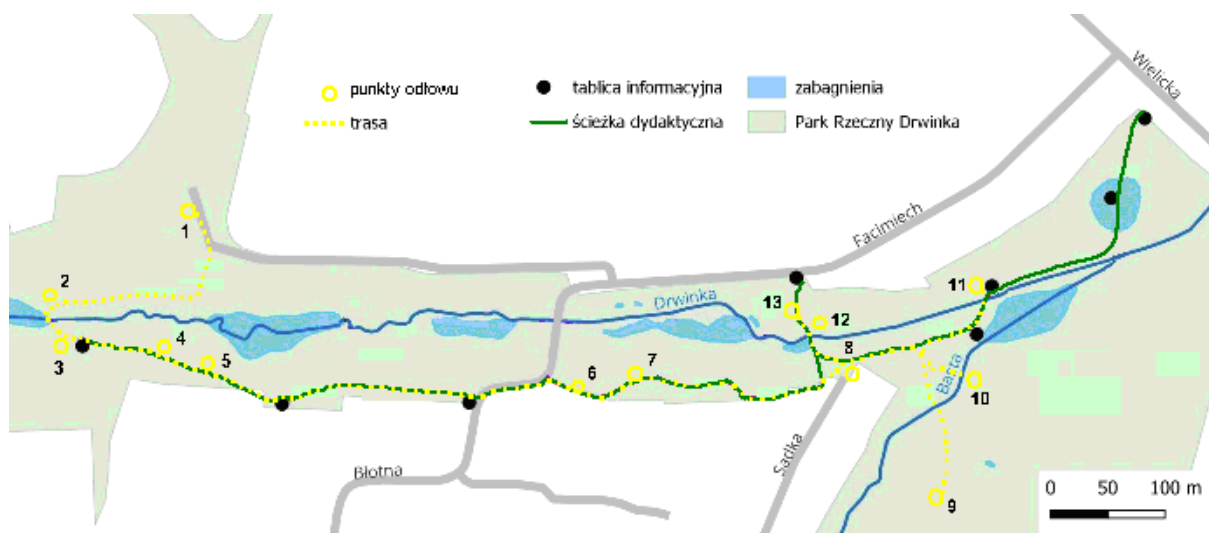
4.4. Po przekroczeniu Drwinki i przejściu na ścieżkę po północnej jej stronie (punkt 8) pod magistralą ciepłowniczą, odłowiono reprezentanta muchówek z rodziny bzygowatych, był on wdzięcznym obiektem ilustrującym mimetyzm występującym często u owadów. Dokonano też, jak i przy poprzednich spacerach, odłowu fauny zbiorników wodnych w niewielkim starorzeczu, dalej idąc na wschód ponownie przekroczone Drwinkę mostkiem i na południowym krańcu doliny ponownie odwiedzone siedliska na końcu ulicy Sadka (punkt 9).

4.5. W punkcie 9 (opis patrz 2.8) ponownie podjęto próby czerpakowania w zaroślach pokrzyw, z rezultatem podobnym do wcześniejszego. Z bliska podziwiano pospolitego motyla wiosennego zorzynka rzerzuchowca (samice) i przy okazji latających tu również latolistków cytrynków poświęcono kilka zdań dymorfizm płciowemu obecnemu u tych zwierząt.

4.6. Dalszy przebieg trasy spaceru odbywał się dokładnie tak samo jak 21.maja. Ułatwieniem w spacerze było wyschnięcie istniejących tu na początku tygodnia kałuż i błotnistych odcinków. Na wszystkich postojach pierwszego spaceru zatrzymano się i tym razem, w tym samym miejscu również zakończono ten spacer (dokładniejszy opis tego odcinka trasy patrz punkty 2.9, 2.10 i 2.11).

5.Spacer 23.lipca 2023r.

5.0. Data spaceru: 23.07.2023. Cza trwania: 10.00-12.30. Liczba uczestników spaceru: 16 osób. Spacer otwarty dla mieszkańców. Przebieg trasy i opis:



5.1. Punkt początkowy (1) i pierwsze dwie lokalizacje odwiedzone na terenie Parku (2 i 3), znajdowały się w tych samych miejscach co w wypadku wycieczki z 28.maja (patrz punkty 4.1, 4.2, 4.3). Podjęto tą samą tematykę co poprzednim razem.

5.2. W punkcie 3, zwrócono uwagę na bogactwo fauny związanej z pokrzywą zwyczajną typową rośliną łągową i gatunkiem żerowania gąsienic wielu gatunków rusałkowatych, oraz (na podstawie materiału z czerpakowania ich zarośli) siedliskiem bogatej entomofauny. Obecny i tym razem chowacz plamiak był pretekstem do opisu charakterystycznej morfologii ryjkowcowatych i ciekawostek związanych z niektórymi gatunkami tej najbogatszej w gatunki rodziny chrząszczy. Liczne były też gatunki motyli latające wśród roślinności (rusałka pawik, perłowiec malinowiec i inne). Odłowiono też reprezentanta oczennic, pospolitego przestrojnika trawnika któremu posłużył jako mdelowy gatunek tej podrodziny rusałkowatych. Następnie wzdłuż ścieżki podeszliśmy do zarośli głogów (punkt 4), gdzie zaprezentowany został odłów z wykorzystaniem parasola entomologicznego (obserwacja skorków, oraz pluskwiaków równoskrzydłych – przy tym opis niektórych gatunków i cech charakterystycznych tej grupy owadów). Dalej przemiesciliśmy się w bardziej otwarty teren w pobliżu „domku dla owadów” (punkt 5).

5.3. W tym miejscu, poza kilkoma słowami o „domkach dla owadów”, poświęcono sporo czasu na odłów i obserwacje licznych tu owadów, przede wszystkim motyli i prostoskrzydłych. Wśród gatunków zaobserwowanych (i odłowionych) były m.in. motyle: pazik debowiec – modraszek z podrodziny ogończykowatych (tu poświęcono kilka zdań na temat modraszków i jej taksonomii); przestrojnik jurtina czy szachownica galatea (dwa kolejne gatunki oczennicowatych), mieniak strużnik – piękny, do niedawna chroniony gatunek rusałkowatych; a także prostoskrzydłe z rodzin szarańczakowatych i pasikonikowatych. Opuszczając to miejsce przeszliśmy dalej ścieżką dydaktyczną w kierunku ulicy Podlesie, po drodze podejmując próby odłowu u-siatką fauny bytującej na korze mijanych drzew.

5.4. Następnym punktem obserwacji (6) były kwitnące zarośla różnych roślin (głównie nawłóć) na granicy Parku sasiadujące z ul. Podlesie. Były tu obecne liczne gatunki zapylaczy przede wszystkim błakówek, motyli i muchówek. Zwrócono uwagę na sprzęgające się interakcje między roślinami i owadami w odniesieniu do: z jednej strony zapylaczy, a z

drugiej strony roślin nektaro- i pyłkodajnych, oraz konsekwencje wynikające ze zubożenia jednej lub drugiej grupy organizmów. Dalsza trasa biegła ścieżką gdzie nieopodal znajdują się duże łąny nawłoci kanadyjskiej (punkt 7).

5.5. Przy zaroślach nawłoci zwrócono na tą charakterystyczną roślinę inwazyjną i jej degradujący wpływ na rodzime ekosystemy. Porównanie próby z czerpakowania nawłoci z tą uzyskaną na pokrzywie unaocznilo ubóstwo fauny obecnej na nawłociach i pokazało jak drastycznie spada bioróżnorodność owadów (i nie tylko) w terenie przez nią zasiedlonym. Od tego miejsca trasa dalej biegła ścieżką dydaktyczną aż do końca ulicy Sadka (punkt 8), biegnącą skrajem Parku tuż przy ogrodzeniu statcji Trafo. Po drodze w niewielkim zadrzewieniu obserwowano charakterystyczne obyczaje kolejnego motyla podrodziny oczennicowatych – osadnika egeria, oraz występującą u tego gatunku mimikrę.

5.6. Kolejny przystanek podobnie jak przy innych spacerach zlokalizowany był na granicy Parku i domostw przy ulicy Sadka, poza czerpakowaniem pokrzyw (znów obfitującym w entomofaunę), zaobserwowano pojedyncze gatunki ważek i motyli (np. formę letnią kratkowca siatecznika). Dalej skierowano się ścieżką do rozwidlenia na dnie doliny, gdzie skręcono na południe w kierunku ulicy Mokrej i po przekroczeniu mostkiem Basty, trasa wiodła przez fragmenty lasu grądowego aż do niewielkiego wylesienia nad stokami Basty (punkt 9).

5.7. Miejsce kolejnego odłłowu stanowiła niewielka łąka, mocno już przekształcona przez zarastającą ją trzcinę, nawłoc i krzewy, która pierwotnie mogła być wilgotną łąką typu molinietalia (z takimi gatunkami jak krwiściąg lekarski – teraz w wyraźnym odwrocie). Wciąż jednak teren ten jest dość bujnie porośnięty przez kwitnące w lipcu rośliny, które przyciągają liczne rzesze owadów (głównie motyli, błabówek i muchówek). Sporo z nich było przedmiotem obserwacji np. rusałka ceik, rusałka pokrzywnik, rusałka pawik, powszełek brunatek, kratkowiec siatecznik (poświęcono kilka zdań na temat różnicowania motyli w ogóle). W tym miejscu (co jest warte odnotowania) zaobserwowano samicę czerwończyka nieparka – gatunku chronionego, obecnego na terenie Parku! Ważnym aspektem poruszonym na tym etapie spaceru było stopniowe degradowanie się siedlisk nieleśnych Parku i konieczność podjęcia działań które pozwoliłyby odwrócić ten proces. Dalsza część spaceru przebiegała spowrotem tą samą ścieżką do rozejścia się ścieżek na dnie doliny. gdzie tuż nad potokiem Basty znajduje się powalone rdzewo dębu następny punkt spaceru (10).

5.8. Przystając przy powalonym drzewie i podejmując próby z jego kory, a także obserwując bogate ślady żerowania owadów w drewnie, uczestnicy spaceru zapoznali się z niebagatelnym znaczeniem martwego drewna w lasach, oraz czym są lasy o charakterze naturalnym i ich przewaga siedliskowa nad lasami gospodarczymi – uprawami leśnymi. Po opuszczeniu tego miejsca skierowaliśmy się spowrotem na ścieżkę dydaktyczną, którą przez mostek na Drwince weszliśmy na łąkę za blokami przy ulicy Facimiech 9 (punkt 11). łąka zwykle o tej porze roku roi się od wielu gatunków owadów (głównie modraszków, w tym czerwończyka nieparka), tym razem była rozczarowująca – niemal nic w zasięgu wzroku nie poderwało się do lotu. I w tym miejscu zwrócono uwagę na postępujące zarastanie łąki przez trzcinę i zarośla wierzb i jednoczesne zanikanie roślin kwiatowych. Ponieważ dotychczasowy spacer zaczął się przedłużać, postanowiono zakończyć go tematem entomofauny wodnej (tym

razem jeszcze nie poruszanej). W tym celu cofnięto się wzdłuż ścieżki dydaktycznej aż do miejsca gdzie znajduje się mostek na Drwince między ulicami Sadka i Facimiech (punkt 12).

5.9. Na tym odcinku Drwinka płynie płytkim, prostym i wąskim korytem, o podłożu kamienistym. Nie jest to najlepsze miejsce do prezentacji zagadnień związanych z fauną wodną, niemniej przy użyciu siatki hydrobiologicznej udało się odłowić larwy komarów, jętek i pojedynczą larwę płoszczyca. W tym miejscu zwrócono uwagę na szczególną rolę stenobiontów wodnych (larw ważek, jętek, widelnic, chruścików i muchówek) mających ściśle określone miejsca bytowania, jako gatunków indykatorowych, wskazujących poziom różnych parametrów wody i podłoża cieków jakie zasiedlają. W tym też miejscu dokonano obserwacji pięknej ważki świtezianki dziewicy – pospolitego gatunku występującego nad wodami.

5.10. Ostatecznie podsumowanie spaceru, wraz ze złożeniem sprzętu entomologicznego i pożegnaniem jego uczestników miało w tym samym miejscu (punkt 13 na planie).

6.Zalecenia

6.1. Spacerzy badawcze dzięki wspólnej dyskusji na temat problemów związanych z ochroną przyrody zwłaszcza na terenie miasta Krakowa a także lokalnych warunków, pozwalają sformułować następujące wnioski i zalecenia dotyczące dalszych działań na rzecz ochrony walorów przyrodniczych Parku Rzecznego Drwinki:

6.2. Zachowanie naturalnego przebiegu Drwinki i Basty, oraz związanych z tym procesów erozji i akumulacji, gwarantujących zachowanie i przebudowę mikrosiedlisk niezbędnych dla funkcjonowania fauny rzecznej (w tym owadów).

6.3. Utrzymanie łągowych i grądowych partii lasów porastających doliny i zbocza Parku, z ewentualną przebudową drzewostanu (usunięcie elementów obcych np. robinii akacjowatej, klonu jesionolistnego, czeremchy amerykańskiej, orzecha włoskiego – stanowiących konkurencję dla rodzimych gatunków), w celu zachowania siedlisk i utrzymania równowagi biologicznej i hydrologicznej górnych odcinków zlewni Drwinki.

6.4. Pozostawienie aktualnego zasobu martwego drewna (zarówno stojącego jak i powalonego, w każdej formie – chrust, drągowiny, kłodziny, pnie), z zachowaniem bezpieczeństwa użytkowników Parku i poszanowaniem naturalnych procesów zamierania lasu. Ewentualne powiększenie tego zasobu o materiał z poza parku, obejmujący gatunki tu obecne (np. dąb, topola, wierzba) zwłaszcza w zakresie dużych pni. Zabiegi takie gwarantowałyby zachowanie i odtworzenie mikrosiedlisk niezbędnych dla rozwoju wielu grup organizmów, poprawiając procesy erozji gleby i akumulacji materii organicznej charakterystycznej dla żyznych lasów łągowych.

6.5. Rewitalizacja otwartych terenów nieleśnych (łąk), polegająca na usunięciu gatunków inwazyjnych (nawłoci) i ekspansywnych (trzciny), z zastosowaniem poprawnych metod utrzymania danych łąk (świerzych, podmokłych) polegających na koszeniu lub spasanii. Jest to szczególnie ważne dla zachowania resztek tych siedlisk na terenie parku i powstrzymania od całkowitej ich degradacji, oraz zubożenia florystycznego i faunistycznego.

6.6. Uzupełnienie składu gatunkowego zwłaszcza okrajków i łąk o gatunki charakterystyczne dla danego typu siedliska, z szczególnym uwzględnieniem gatunków nektarodajnych (koniczyny, nostryki, komonica, gajowiec żółty, wierzbówka kiprzyca i in.) będącą podstawową bazą pokarmową wielu zapylaczy.

6.7. Renowacja i uzupełnienie „domków dla owadów”. Aktualnie istniejące są już w dużej mierze niezdatne do zasiedlenia przez nowe pokolenia owadów.

6.8. Stały monitoring składu gatunków inwazyjnych i pochodzenia obcego, oraz sukcesywne ich usuwanie (zwłaszcza w obliczu mocnego zabudowania otoczenia Parku i możliwości migracji elementów obcych na jego teren).

6.9. Pozostawienie (o ile lokalne plany zagospodarowania to przewidują) korytarzy migracyjnych dla zwierząt (w tym owadów), zarówno w ciągu rzeki Drwinki, jak i między obszarem Parku a naturalnymi (leśnymi i nieleśnymi) obszarami poza Parkiem (zwłaszcza z położonymi na wschód obszarami „Słonej Wody”).

6.10. Utrzymanie obecnych ścieżek i przepraw wodnych w umiarkowany ale solidny sposób, co uchroniłoby przed niekontrolowanym „zadeptaniem” Parku, a także ograniczającym istniejące już problemy erozji i wydeptywania, oraz powstawaniem nowych, mogących naruszać naturalne siedliska w Parku.

6.11. Zabezpieczenie przed zaśmiecaniem i sukcesywne oraz konsekwentne usuwanie ewentualnych nieczystości, chroniące tym całą dolinę Drwinki w dalszym ciągu przed nieczystościami wynoszonymi prądem rzeczny poza Park, a także miejscowy ekosystem i jego walory rekreacyjno-edukacyjne.

6.12. Projekt nowej ścieżki dydaktycznej przebiegającej południowym ramieniem Parku w terenie doliny Basty, obejmujący m.in. płaty dobrze tu rozwiniętych łągów olszowych. Ścieżka taka mogłaby również połączyć istniejącą trasę przez Park z terenami Słonej Wody i dalej pozostałymi terenami „Zielonego Pierścienia Prokocimia”.

Opracowanie: mgr Jakub Brańka

Projekt podkładu zamieszczonych map: dr Katarzyna Kozłowska-Kozak

Autorzy zdjęć: mgr Katarzyna Machowska, mgr Izabela Madej,

Raport ze spacerów przyrodniczych o tematyce herpetologicznej w Parku Rzecznym Drwinka

W dniach 25 i 26 marca zrealizowano dwa spacery przyrodnicze na terenie Parku Rzecznego Drwinka. Spacerzy dotyczyły tematyki herpetologicznej, tj. płazów i gadów, głównie w kontekście gatunków występujących nad Drwinką. W dniu 25 III w spacerze wzięło udział 20 osób, podczas gdy w dniu 26 III w spacerze wzięło udział 13 osób.

W obu przypadkach spacerzy rozpoczęły się przy ul. Facimiech 32 (centrum sportowe Com-Com Zone) o godzinie 10:00. Następnie uczestnicy udali się do Parku Rzecznego Drwinka nad zbiornik wodny, stanowiący miejsce rozrodu żaby trawnej (*Rana temporaria*). Terminy spacerów zostały dobrane tak, że przypadały na szczyt aktywności godowej w/w gatunku, dzięki czemu uczestnicy mieli możliwość zaobserwowania godujących żab, skrzeku, a także usłyszenia głosów godowych. Nad zbiornikiem prowadzący (S. Bury) opowiedział o uwarunkowaniach pracy terenowej herpetologa związanych z sezonową aktywnością płazów i gadów i specyfiką wykrywania poszczególnych gatunków. Ponadto szczegółowo przedstawiono tematykę związaną z charakterystyką rozrodu płazów, ich uzależnieniem od środowiska wodnego i wiążącymi się z tym zagrożeniami.

Następnie uczestnicy przenieśli się do kilku kolejnych punktów w kierunku wschodnim. Przystanki dobierane były w uzależnieniu od panujących w danym dniu warunków pogodowych i pytań zadawanych przez uczestników spaceru. W trakcie spaceru zwrócono uwagę na występujące na tym terenie siedliska łągowe, różne rodzaje zbiorników wodnych potencjalnie wykorzystywanych przez płazy wraz z otaczającymi siedliskami lądowymi, rolę cieków wodnych w cyklu rocznym płazów, a także siedliska lądowe wykorzystywane przez gady, np. fragmenty łąk, obrzeża zarośli i zadrzewień oraz struktury antropogeniczne.

Zaobserwowano jedynie żaby trawne wraz ze skrzekiem. Na terenie Parku Rzecznego Drwinka liczba odnotowanych gatunków płazów jest niewielka i poza żabą trawną regularnie obserwowane są jedynie żaby zielone, których aktywność rozrodcza rozpoczyna się w maju i jest mniej spektakularna w porównaniu do godów żab trawnych. Pozostałe gatunki są obserwowane sporadycznie (np. rzekotka). Z tego powodu termin spaceru ustalono w marcu. Z uwagi na niską temperaturę otoczenia nie zaobserwowano gadów. W czasie spaceru przedstawiono jednak preparaty wylinek węży i pozostałości jaj gadów.

Na podstawie obserwacji poczynionych w czasie spaceru zaleca się wprowadzenie monitoringu stanowisk płazów na terenie Parku Rzecznego Drwinka i kompleksową inwentaryzację wszystkich potencjalnych miejsc rozrodu. Zbiorniki o charakterze okresowym mogą wymagać pogłębienia jeśli tempo zaniku wody uniemożliwiłoby ukończenie metamorfozy larw i kijanek. Istotne jest regularne sprzątanie parku z odpadów mogących stanowić źródło zanieczyszczeń chemicznych. W przypadku gadów przydatne może być utworzenie mikrosiedlisk stanowiących schronienia i miejsca składania jaj, np. stery gałęzi i trocin.

Spacerzy zakończono ok. godziny 12:00 – 12:30 opodal ulicy Wielickiej.

Zdjęcia:











Mapa poglądowa obrazująca orientacyjną trasę spaceru:



SPRAWOZDANIE ZE SPACERÓW MYKOLOGICZNYCH NA TERENIE PARKU RZECZNEGO DRWINKA W 2023 R.

Informacje ogólne

Spacery badawcze o tematyce mykologicznej odbyły się w ramach projektu Budżetu Obywatelskiego "Drwinka - poznajmy ją lepiej". W 2 zaplanowanych warsztatach wzięło udział 21 osób:

17 września – 12 osób

21 października – 9 osób

Tematyka

Na obu warsztatach głównym celem było poszukiwanie i zaprezentowanie Uczestnikom grzybów występujących na terenie Parku Rzecznego Drwinka. Odnalezione w trakcie spaceru owocniki były szczegółowo omawiane, przy czym skupiano się przede wszystkim na informacjach dotyczących:

- wyglądu poszczególnych części owocnika lub podkładki ze zwróceniem uwagi na cechy charakterystyczne umożliwiające rozpoznanie do gatunku lub rodzaju;
- statusu troficznego danego gatunku;
- preferowanego substratu pokarmowego;
- częstości występowania w Polsce i w okolicach Krakowa;
- wartości użytkowej (jadalny, trujący bądź niejadalny);
- ciekawostkach (np. gatunki stosowane w celach leczniczych).

W trakcie zajęć zaprezentowano również sposób prawidłowego zbioru grzybów tak, aby możliwe było ich oznaczenie z użyciem mikroskopu, a pozyskany okaz zielnikowy miał wartość naukową.

W celu dodatkowego urozmaicenia warsztatów na obu spacerach zaprezentowano Uczestnikom również owocniki wybranych gatunków grzybów zebrane wcześniej przez prowadzącego w innych rejonach Polski.

Przebieg spacerów



Trasy spacerów mykologicznych w Parku Rzecznym Drwinka

Każdy ze spacerów rozpoczął się o godzinie 10:00 przy Centrum Sportu i Rekreacji Com-Com Zone przy ul. Facimiech 32. Trasy przejścia nieco się jednak różniły, gdyż dostosowano je do aktualnej możliwości obserwacji owocników, co w znacznej mierze związane było z panującymi wcześniej warunkami pogodowymi. W połowie września owocników grzybów było mało. Przyczyniła się do tego niewątpliwie rzadko spotykana o tej porze roku długotrwała fala upałów, z temperaturą powietrza przekraczającą 30 °C, przy jednoczesnym braku znaczących opadów. Lepsze dla tworzenia owocników warunki pogodowe w połowie października spowodowały, że na drugim spacerze zaobserwowano znacznie więcej gatunków grzybów.

W tabelach zamieszczonych poniżej wymieniono grzyby obserwowane w trakcie każdego ze spacerów.

Tabela 1. Grzyby obserwowane w trakcie spaceru w dniu 17.09.2023 r.

	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Uwagi
1.	<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt.	gmatwica chropowata	saprotrof nadrewnowy
2.	<i>Entoloma</i> sp.	Dzwonkówka	saprotrof rosnący na ziemi
3.	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	lakownica spłaszczona	pospolity w Polsce, agresywny pasożyt drzew, głównie liściastych, do tej pory nie podawany z PRD
4.	<i>Hymenopellis radicata</i> (Relhan) R.H. Petersen	pieniążkówka gładkotrzonowa	saprotrof nadrewnowy z korzeniasto wydłużonym trzonem, do tej pory nie podawany z PRD
5.	<i>Inonotus radiatus</i> (Sowerby) P. Karst.	błyskoperek promienisty	pasożyt drzew liściastych, głównie olszy
6.	<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A.H.	łuszczak zmienny	saprotrof nadrewnowy, smaczny grzyb jadalny, jednak

	Sm.		nie zaleca się jego zbioru ze względu na duże podobieństwo z silnie trującą, hełmówką jadowitą, która również podawana była z PRD!
7.	<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél.	czyreń ogniowy	agresywny pasożyt drzew liściastych, głównie wierzby
8.	<i>Pluteus cervinus</i> (Schulzer) P. Kumm	drobnołuszcak jeleni	pospolity w Polsce saprotrof nadrewnowy, do tej pory nie podawany z PRD
9.	<i>Schizophyllum commune</i> (L.) Fr.	rozszczepka pospolita	pasożyt/saprotrof nadrewnowy
10.	<i>Scleroderma bovista</i> * Fr.	tęgoscór kurzawkowy	grzyb mykoryzowy, związany z drzewami liściastymi, w PRD związany z dębami, uważany za rzadki (kat. E – wymierający na czerwonej liście grzybów Polski)
11.	<i>Scleroderma citrinum</i> * Pers.	tęgoscór pospolity	grzyb mykoryzowy, związany zwykle z sosną, w PRD występuje jednak pod drzewami liściastymi
12.	<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar	skórnik aksamitny	saprotrof nadrewnowy
13.	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Pilát	wrośniak szorstki	saprotrof nadrewnowy
14.	<i>Trametes versicolor</i> (L.: Fr.) Pilát	wrośniak różnobarwny	saprotrof nadrewnowy
15.	<i>Xerocomellus</i> sp.	suchogrzybek	grzyb mykoryzowy, do tej pory nie podawany z PRD



Uczestnicy spaceru mykologicznego w dniu 17.09.2023 r. fot. MK



Owocniki dzwonkówki (*Entoloma* sp.), na jednym w nich widoczny różowy wysyp zarodników.
fot. MK



Drobnoluszczak jeleni (*Pluteus cervinus*). fot. MK



Skórnik aksamitny (*Stereum subtomentosum*) na kłodzie olchy czarnej. fot. MK



Młode owocniki błyskoporka promienistego (*Inonotus radiatus*) na pniu martwej olchy czarnej.
fot. MK



Owocnik suchogrzybka (*Xerocomellus* sp.), czyli podgrzybka z grupy p. złotawego. fot. MK



Owocnik pieniążkówki gładkotrzonowej (*Hymenopellis radicata*). fot. MK



Powodująca intensywną zgniliznę typu białego lakownica spłaszczona (*Ganoderma applanatum*) na kłodzie olchowej na mostku nad Drwinką. fot. MK



Łuskwiak zmienny (*Kuehneromyces mutabilis*) u podstawy martwej olchy czarnej. fot. MK



Owocniki mykoryzowego tęgoskóra pospolitego (*Scleroderma citrinum*). fot. MK



Przekroje owocnik tęgoskóra kurzawkowego (*Scleroderma bovista*). fot. MK

Tabela 2. Grzyby obserwowane w trakcie spaceru w dniu 21.10.2023 r.

	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Uwagi
1.	<i>Ascocoryne</i> sp.	galaretnica	saprotrof nadrewnowy
2.	<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.	szaroporka podpalana	saprotrof nadrewnowy lub słaby pasożyt
3.	<i>Chlorophyllum olivieri</i> (Barla) Vellinga	czubajnik ponury	saprotrof rosnący na ziemi, grzyb jadalny, do tej pory nie podawany z PRD
4.	<i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange	czernidłak gromadny	saprotrof nadrewnowy
5.	<i>Crepidotus</i> cf. <i>variabilis</i> (Pers.) P. Kumm.	ciżmówka zmienna	saprotrof nadrewnowy
6.	<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt.	gmatwica chropowata	saprotrof nadrewnowy lub słaby pasożyt
7.	<i>Entoloma</i> sp.	Dzwonkówka	saprotrof rosnący na ziemi
8.	<i>Fomitiporia punctata</i> (P. Karst.) Murrill [= <i>Phellinus punctatus</i> (Fr.) Pilát]	guzoczyrka rozpostarta [czyreń rozpostarty]	pasożyt drzew liściastych, w PRD stwierdzony na leszczynie
9.	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	lakownica spłaszczona	pospolity w Polsce, agresywny pasożyt drzew, głównie liściastych, do tej pory nie podawany z PRD

10.	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke	lakówka pospolita	grzyb mykoryzowy, związany z wieloma gatunkami drzew, w PRD związany głównie z dębami
11.	<i>Lactarius pyrogalus</i> (Bull.) Fr.	mleczaj leszczynowy	grzyb mykoryzowy, związany z leszczyną
12.	<i>Lactarius quietus</i> (Fr.) Fr.	mleczj miły	grzyb mykoryzowy, związany z dębami
13.	<i>Lepiota castanea</i> Quel.	czubajeczka kasztanowata	saprotrof rosnący na ziemi, grzyb silnie trujący
14.	<i>Lepista flaccida</i> (Sowerby) Pat.	gąsówka rudawa	saprotrof rosnący na ziemi (ściółce)
15.	<i>Lepista irina</i> (Fr.) H.E. Bigelow	gąsówka irysowa	saprotrof rosnący na ziemi, grzyb jadalny, do tej pory nie podawany z PRD
16.	<i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke	gąsówka fioletowawa	saprotrof rosnący na ziemi, smaczny grzyb jadalny
17.	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	purchasek chropowata	saprotrof rosnący na ziemi, grzyb jadalny
18.	<i>Macrotyphula fistulosa</i> (Holmsk.) R.H. Petersen var. <i>fistulosa</i>	buławka rurkowata	saprotrof rosnący na ziemi, gat. uważany za rzadki (kat. R – rzadki na czerwonej liście grzybów Polski)
19.	<i>Mycena pura</i> (Pers.) P. Kumm	grzybówka fioletowawa (g. czysta)	saprotrof rosnący na ziemi (ściółce), grzyb trujący
20.	<i>Mycena rosea</i> (Bull.) Gramberg.	grzybówka różowa	saprotrof rosnący na ziemi (ściółce), grzyb trujący
21.	<i>Mycena</i> sp.	grzybówka	saprotrof
22.	<i>Naucoria</i> sp.	olszóweczka	grzyb mykoryzowy, związany z olchą
23.	<i>Peniophora quercina</i> (Pers.) Cooke	powłócznica dębowa	saprotrof rosnący na drewnie dębowym
24.	<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél.	czyreń ogniowy	agresywny pasożyt drzew liściastych, głównie wierzby
25.	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) Quélet	bocznik ostrygowaty	saprotrof nadrewnowy lub słaby pasożyt drzew liściastych, smaczny grzyb jadalny
26.	<i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull.) Antonín & Noordel.	monetnica maślana	saprotrof rosnący na ziemi (ściółce)
27.	<i>Russula</i> cf. <i>amoenolens</i> Romagn.	gołąbek przyjemny	grzyb mykoryzowy, związany z dębem, do tej pory nie podawany z PRD;

			uważany za rzadki (kat. R – rzadki na czerwonej liście grzybów Polski), wymaga jeszcze potwierdzenia z użyciem mikroskopu!
28.	<i>Schizophyllum commune</i> (L.) Fr.	rozszczepka pospolita	pasożyt/saprotof nadrewnowy
29.	<i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull.) Pers.	tęgoskór brodawkowy	grzyb mykoryzowy, związany z wieloma gatunkami drzew, w PRD związany z dębami
30.	<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar	skórnik aksamitny	saprotof nadrewnowy
31.	<i>Stropharia caerulea</i> Kreisel	pierścieniak niebieskawy	
32.	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Pilát	wrośniak szorstki	saprotof nadrewnowy
33.	<i>Trametes suaveolens</i> (L.) Fr.	wrośniak anyżkowy	pasożyt lub saprotrof rosnący na wierzbach i topolach
34.	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	wrośniak różnobarwny	saprotof nadrewnowy
35.	<i>Tremella mesenterica</i> Retz.: Fr.	trzęsak pomarańczowożółty	pasożytuje na grzybni gatunków z rodzaju powłocznica
36.	<i>Volvariella gloiocephala</i> (DC.) Boekhout et Enderle	pochwiak okazały	saprotof rosnący na ziemi, grzyb jadalny



Monetnica maślana (*Rhodocollybia butyracea*) na ściółce w zadrzewieniu dębowym. fot. MK



Mleczaj miły (*Lactarius quietus*) w zadrzewieniu dębowym, widoczne białe mleczko na kapeluszu.
fot. KK



Owocnik jadalnego czubajnika ponurego (*Chlorophyllum olivieri*). fot. KK



Owocniki gąsówki rudawej (*Lepista flaccida*) w zadrzewieniu dębowym. fot. KK



Galaretowaty owocnik trzęsaka pomarańczowożółtego (*Tremella mesenterica*) na gałęzi dębu.
fot. KK



Gołąbek przyjemny (*Russula amoenolens*). fot. KK



Owocniki jadalnej purchawki chropowatej (*Lycoperdon perlatum*). fot. KK



Owocniki mykoryzowej lakówki pospolitej (*Laccaria laccata*). fot. KK



Sporych rozmiarów owocnik pochwiaka okazałego (*Volvariella gloiocephala*). fot. KK



Wykazujący właściwości prozdrowotne wrośniak różnobarwny (*Trametes versicolor*) oraz skórnik (*Stereum* sp.) na gałęzi drzewa liściastego. fot. KK.



Owocnik jadalnej gąsówki fioletowawej (*Lepista nuda*). fot. KK



Zamknięty owocnik mykoryzowego tęgoskóra korzeniastego (*Scleroderma verrucosum*). fot. KK



Owocnik buławki rurkowej (*Macrotypula fistulosa*). fot. KK



Wieloletni owocnik lakownicy spłaszczonej (*Ganoderma applanatum*), agresywnego pasożyta powodującego często utratę statyki drzewa. fot. KK



Przekrój przez owocnik lakownicy spłaszczonej (*Ganoderma applanatum*), widoczne przyrastające każdego roku warstwy rurek. fot. KK



Młode owocniki jadalnego i wykazującego właściwości prozdrowotne bocznika ostrygowatego (*Pleurotus ostreatus*). fot. KK



Drobne owocniki czernidłaka gromadnego (*Coprinellus disseminatus*). fot. KK



Spodnia część owocnika gmatwicy chropowatej (*Daedaleopsis confragosa*). fot. KK

Posumowanie

Do tej pory z obszaru Parku Rzecznego Drwinka stwierdzonych było 123 taksony grzybów wielkoowocnikowych. W trakcie 2 spacerów w roku 2023 obserwowano łącznie 43 taksony (15 w dniu 17 września i aż 36 w dniu 21 października). Zidentyfikowano 7 grzybów do tej nie stwierdzonych na tym terenie. Są to: lakownica spłaszczona, drobnołuszczak jeleni, pieniążkówka gładkotrzonowa, suchogrzybek, czubajnik ponury, gąsówka irysowa oraz gałąbek przyjemny (por tabele 1 i 2).

Opracowanie: Maciej Kozak

Autorzy zdjęć: Katarzyna Kusal (KK), Maciej Kozak (MK)

Raport ze spacerów ornitologicznych w Parku Rzecznym Drwinka w 2023 r.



Prowadząca: mgr Katarzyna Kusal

Prunella Katarzyna Kusal

ul. Łużycka 101 a, 30-693 Kraków

NIP: 6792915757

Kraków, grudzień 2023

W ramach projektu finansowanego z Budżetu Obywatelskiego Miasta Krakowa pn. „Drwinka – poznajmy ją lepiej” odbyło się 6 spacerów ornitologicznych na terenie Parku Rzecznego Drwinka w podanych poniżej terminach. W poszczególnych spacerach uczestniczyło od 8 do 20 osób. Spacerowały zazwyczaj ok. 3-4 godzin.

Terminy spacerów i liczba uczestników:

- 1) 15.04.2023 r. - 20 osób,
- 2) 29.04.2023 r. - 12 osób,
- 3) 10.05.2023 r. - 20 osób (18 uczniów III klasy szkoły podstawowej i 2 nauczycielki),
- 4) 13.05.2023 r. - 11 osób,
- 5) 07.10.2023 r. - 13 osób,
- 6) 10.12.2023 r. – 8 osób.

Charakterystyka terenu

Spacerowały ornitologiczne odbywały się na terenie Parku Rzecznego Drwinka. Park ten położony jest pomiędzy osiedlami: Piaski Nowe, Na Kozłówce, Piaski Wielkie i Prokocim. Obejmuje dolinę rzeki Drwinki wraz z dopływami, z których największa jest Basta. Powierzchnia Parku wynosi 50,8 ha.

Park Rieczny Drwinka odznacza się dużą wartością przyrodniczą ze względu na zachowany dość dziki charakter, urozmaiconą rzeźbę terenu i niewielkie zagospodarowanie. Głównymi siedliskami występującymi na tym obszarze są łąkowe lasy jesionowo-olszowe i wiązowo-jesionowe. Obecność licznych zabagnień oraz bujnego podszytu sprawia, że wiele fragmentów Parku jest bardzo trudno dostępnych, dzięki czemu stanowią one ostoję dla wielu gatunków zwierząt. Niewiele jest w granicach Parku terenów otwartych, które w dużej mierze podlegają zjawisku sukcesji.

Na terenie Parku zaobserwowano do tej pory 85 gatunków ptaków, z czego ponad 30 to gatunki, dla których stwierdzono gniazdowanie pewne lub prawdopodobne. Dolina Drwinki i jej dopływów pełni lokalnie ważną rolę dla różnych grup ptaków zarówno jako miejsce przystępowania do łągów, żerowisko, miejsce zimowania czy odpoczynku podczas wiosennych i jesiennych migracji.

Przebieg spacerów

Wszystkie spacerowały (oprócz spaceru zorganizowanego dla uczniów szkoły podstawowej, który zakończył się na parkingu Centrum Handlowego Mozaika przy ul. Wielickiej) rozpoczynały się i kończyły na parkingu przed Centrum Sportu i Rekreacji Com-Com Zone przy ul. Facimiech 32. Trasa spacerów została wytyczona w taki sposób, aby objąć ją możliwie najwięcej różnorodnych siedlisk, a tym samym zaobserwować możliwie najwięcej różnych gatunków ptaków. Trasa przebiegała przede wszystkim w obrębie lasu łąkowego porastającego brzegi Drwinki, zarówno po wyższym brzegu rzeczki, jak i nad samym jej korytem. Miejscami przechodziła również przez tereny bardziej otwarte oraz w pobliżu zabudowań. Trasa grudniowego spaceru obejmowała również odcinek wzdłuż Basty do mostu na ul. Mokrej oraz fragment ul. Sadka ze względu na możliwą obecność większej liczby ptaków zimujących w pobliżu zabudowań.



Ryc. 1. Trasa spacerów w dniach: 15.04., 29.04., 13.05. i 7.10.



Ryc. 2. Trasa spaceru w dniu 10.05.



Ryc. 3. Trasa spaceru w dniu 10.12.

W trakcie spacerów uczestnicy mieli do dyspozycji lornetki wypożyczone dzięki uprzejmości Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie. Na początku każdego spaceru uczestnicy otrzymali krótką instrukcję, w jaki sposób prawidłowo korzystać z tego sprzętu. Podczas każdego spaceru prowadzono obserwacje oraz nasłuch różnych gatunków ptaków. W okresie występowania pełnego ulistnienia obecność większości osobników stwierdzana była prawie wyłącznie po głosie. Pomimo braku możliwości zobaczenia tych osobników, była to świetna okazja do zapoznania się ze śpiewami pospolitych gatunków ptaków występujących na co dzień w naszym najbliższym otoczeniu. Oprócz obserwacji samych ptaków, szukaliśmy również ich śladów, m.in. gniazd, dziupli, piór, śladów żerowania. Na każdym spacerze spisywana była na bieżąco lista stwierdzonych gatunków, aby każdy na zakończenie spaceru mógł zrobić sobie jej zdjęcie na pamiątkę.

Na spacerach wiosennych prezentowany był również sposób zbierania danych w terenie przez ornitologów wykonujących inwentaryzację lub monitoring ptaków lęgowych. Na wydrukowanej mapie fragmentu Parku ochotnicy mieli za zadanie zaznaczyć lokalizację obserwowanych lub słyszanych osobników z wykorzystaniem kodów gatunkowych ptaków używanych w tego typu pracach. Określano również kryterium lęgowości dla każdego ze stwierdzonych osobników. Przybliżono metodykę zbierania i interpretacji danych, m.in. w jaki sposób określa się liczebność populacji ptaków na danym terenie, zasięg terytoriów czy prawdopodobieństwo gniazdowania.

Podczas spaceru jesiennego poruszono temat migracji ptaków oraz sposobu zbierania danych o trasach ich wędrówek, a także zaprezentowano technikę chwytania ptaków w specjalne sieci ornitologiczne oraz proces obrączkowania ptaków. Nie chwytało i obrączkowano ptaków, gdyż wymaga to posiadania stosownego zezwolenia wydawanego przez GDOŚ jedynie licencjonowanym obrączkarzom. Wykonano jednak pokaz z wykorzystaniem rekwizytu – maskotki oraz prawdziwego sprzętu używanego przez obrączkarzy, tj. sieci ornitologicznej, obrączek, wagi, suwmiarki, linijki.

Lista gatunków ptaków zaobserwowanych podczas ornitologicznych spacerów badawczych w Parku Rzecznym Drwinka w 2023 r.:

l.p.	gatunek	15.04.	29.04.	10.05.	13.05.	07.10.	10.12.
1	bażant <i>Phasianus colchicus</i>	+		+	+		
2	bogatka <i>Parus major</i>	+	+	+	+	+	+
3	cierniówka <i>Curruca communis</i>				+		
4	czyż <i>Spinus spinus</i>	+				+	+
5	drożdżik <i>Turdus iliacus</i>						+
6	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	+	+	+	+	+	+
7	dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	+	+	+	+	+	+
8	gawron <i>Corvus frugilegus</i>				+	+	+
9	gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>						+
10	gołąb miejski <i>Columba livia f. urbana</i>				+	+	+
11	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	+	+	+	+	+	
12	jemiotuszka <i>Bombycilla garrulus</i>						+
13	jerzyk <i>Apus apus</i>				+		
14	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	+	+	+	+		
15	kawka <i>Corvus monedula</i>		+	+	+	+	+
16	kos <i>Turdus merula</i>	+	+	+	+	+	+
17	kowalik <i>Sitta europaea</i>	+	+		+		+

l.p.	gatunek	15.04.	29.04.	10.05.	13.05.	07.10.	10.12.
18	krogulec <i>Accipiter nisus</i>						+
19	kruk <i>Corvus corax</i>						+
20	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	+	+	+	+		+
21	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	+			+		+
22	mewa białogłowa <i>Larus cachinnans</i>						+
23	mewa siwa <i>Larus canus</i>						+
24	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	+	+	+	+	+	+
25	myszotów <i>Buteo buteo</i>						+
26	oknówka <i>Delichon urbica</i>				+		
27	pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	+			+	+	+
28	piegża <i>Curruca curruca</i>		+				
29	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	+	+		
30	pliszka górska <i>Motacilla cinerea</i>		+	+			
31	pokrzywnica <i>Prunella modularis</i>						+
32	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>				+		
33	raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	+	+		+		+
34	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	+	+	+	+		+
35	sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>		+		+		+
36	sójka <i>Garrulus glandarius</i>	+	+	+	+	+	+
37	sroka <i>Pica pica</i>	+	+	+	+	+	+
38	strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+	+	+		+
39	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	+	+	+	+	+	
40	śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>						+
41	śpiewak <i>Turdus philomelos</i>		+		+		
42	świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>		+				
43	wilga <i>Oriolus oriolus</i>				+		
44	wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	+	+	+		+	+
45	zięba <i>Fringilla coelebs</i>		+				+
	SUMA GATUNKÓW	21	24	18	29	15	31

W trakcie przeprowadzonych w 2023 r. spacerów ornitologicznych zaobserwowano łącznie 45 gatunków ptaków, należących do 9 rzędów: blaszkodziobych (1 gatunek: krzyżówka), siewkowych (3 gatunki: śmieszka, mewa siwa i białogłowa), grzebiących (1 gatunek: bażant), gołębiowych (3 gatunki: gołąb miejski, grzywacz, sierpówka), krótkonogich (1 gatunek: jerzyk), dzięciołowych (2 gatunki: dzięcioł duży i zielony), szponiastych (2 gatunki: krogulec, myszotów), sokołowych (1 gatunek: pustułka) oraz wróblowych (31 gatunków: pozostałe). Spośród zaobserwowanych gatunków ptaków prawie wszystkie gatunki (oprócz bażanta i krzyżówki) są objęte ochroną, przy czym: sroka, gołąb miejski, gawron, wrona siwa, kruk i mewa białogłowa objęte są ochroną częściową, a pozostałe - ścisłą.

Wśród zaobserwowanych gatunków ptaków, 27 to gatunki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe na terenie Parku. Są to: bażant, bogatka, cierniówka, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, grzywacz, kapturka, kos, kowalik, krogulec, krzyżówka, kwiczoł, modraszka, pełzacz ogrodowy, piegża, pierwiosnek, pliszka górska, raniuszek, rudzik, sójka, sroka, strzyżyk, szpak, śpiewak, wilga, wrona siwa, zięba. Zaobserwowano również 4 gatunki spotykane w Parku jedynie w okresie jesienno-zimowym – były to: czyż, gil, drożdż i jemioluska. Na grudniowym spacerze stwierdzono również kocującego w Parku myszotowa, rzadko widywane w tym rejonie przelatujące kruki czy nielicznie zimującą w Polsce

pokrzywnicę. Gatunkami, które zostały stwierdzone na wszystkich spacerach, były: bogatka, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, kos, modraszka, sójka i sroka.

Park Rzeczny Drwinka jest wykorzystywany przez różne gatunki ptaków przez cały rok. Stanowi niewątpliwie ważne i warte ochrony miejsce ich gniazdowania, zimowania czy postoju i żerowania w czasie wiosennych i jesiennych migracji.



Fot. 1. Grzywacz.



Fot. 2. Rudzik.



Fot. 3. Raniuszek.



Fot. 4. Sójka.



Fot. 5. Krzyżówki.



Fot. 6. Wilga.



Fot. 7. Sroka.



Fot. 8. Szpak.

Zalecenia dotyczące ochrony ptaków w Parku Rzecznym Drwinka.

- Utrzymanie dzikiego i jak najmniej zmienionego charakteru Parku.
- Utrzymanie różnorodności siedlisk ptaków w obrębie Parku, w szczególności: fragmentów lasu łęgowego ze starszymi drzewami (w tym drzewami dziuplastymi, zamierającymi), zabagnień, gęstej warstwy podszytu.
- Pozostawianie martwego drewna na terenie Parku, które sprzyja zwiększeniu różnorodności entomofauny, stanowiącej bazę pokarmową wielu gatunków ptaków.
- Regularne, coroczne czyszczenie budek łęgowych (w okresie od 15 października do 28 lutego) oraz utrzymanie ich w dobrym stanie technicznym (w razie potrzeby naprawa lub wymiana na nowe).

- Wykonywanie niezbędnych prac pielęgnacyjnych w obrębie zieleni poza sezonem lęgowym.
- Właściwe i odpowiedzialne dokarmianie ptaków – wyłącznie w zimie, odpowiednim pokarmem: ziarnami (np. słonecznikiem, siemieniem lnianym, zbożami) lub owocami (np. jabłkami).
- Ograniczenie negatywnego wpływu zwierząt domowych na ptaki – niewypuszczanie kotów, które są gatunkiem obcym w naturalnym środowisku i przyczyną wysokiej śmiertelności ptaków; nie puszczanie luzem psów w okresie lęgowym ze względu na lęgi naziemne i obecność podlotów.

Dokumentacja fotograficzna:

Spacer ornitologiczny w dniu 15 kwietnia 2023 r. (fot. KK)





1. ВЕСНА
 2. ЛЕТО
 3. ОСЕНЬ
 4. ЗИМА
 5. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 6. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 7. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 8. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 9. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 10. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 11. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 12. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 13. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 14. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 15. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 16. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 17. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 18. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 19. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО
 20. ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО

Spacer ornitologiczny w dniu 29 kwietnia 2023 r. (fot. KK)



Spacer ornitologiczny w dniu 10 maja 2023 r. (fot. RP)



Spacer ornitologiczny w dniu 13 maja 2023 r. (fot. KK)





Spacer ornitologiczny w dniu 7 października 2023 r. (fot. BK)





Spacer ornitologiczny w dniu 10 grudnia 2023 r. (fot. BK)





Autorzy zdjęć: Katarzyna Kusal (KK), Bartłomiej Kusal (BK), Renata Płaziak (RP)

Raport ze spacerów teriologicznych w Parku Rzecznym Drwinka, które odbyły się 21 kwietnia 2023 (spacer 1) oraz 15 września 2023 (spacer 2)

Magdalena Hędrzak
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Liczba uczestników (nie licząc osoby prowadzącej):

Spacer 1: 7 osób

Spacer 2: 5 osób

Przebieg spacerów teriologicznych:

Każdy ze spacerów teriologicznych rozpoczął się o godz. 17.00 od prelekcji na temat ssaków występujących w Parku Rzecznym Drwinka na stałe oraz tych, które mogą potencjalnie występować na tym terenie. Omówiono gatunki reprezentujące ssaki parzystokopytne, drapieżniki łasicowate i psowate, ssaki owadożerne oraz gryzoni z podziałem na myszowate i nornikowate. Uczestnicy spaceru otrzymali kserokopie fragmentu Klucza do oznaczania ssaków Polski autorstwa Z. Pucka (1984) i zostali poinstruowani w jaki sposób mogą z niego korzystać żeby prawidłowo oznaczyć najpowszechniejsze gatunki gryzoni i ssaków owadożernych.

Po prelekcji uczestnicy wyruszyli w teren. Podczas spaceru kwietniowego (spacer 1) uczestnicy rozkładali pułapki żywołowne na gryzoni w różnych siedliskach. Pułapki wykładane były w miejscach, które zwiększały prawdopodobieństwo odłowu. Do każdej pułapki wsypywane było ziarno oraz kawałki marchewki i jabłek. W drodze powrotnej pułapki były kontrolowane. Niestety podczas spaceru 1 nie schwytano żadnych ssaków. Przypuszczalne przyczyny to: stosunkowo krótki czas pomiędzy momentem ustawienia pułapek a ich kontrolą, niska aktywność gryzoni w kwietniu, pora spaceru niezbieżna z porą aktywności gryzoni. Z tego względu podczas kolejnego spaceru (spacer 2) zmodyfikowano sposób badań. Pułapki wyłożone zostały przede mną rankiem ok. godz. 6.00, a podczas wyjścia w teren uczestnicy sprawdzali czy do pułapek schwytały się jakieś gryzoni. Niestety także odłowu podczas spaceru wrześniowego były bezowocne, pomimo wydłużenia czasu odłowu i podwyższonej aktywności drobnych ssaków w okresie jesiennym. Wynika to prawdopodobnie z faktu, że pora aktywności gryzoni przypada na godziny nocne, z uwagi na dostosowanie się zwierząt do intensywnego penetrowania terenu przez ludzi w ciągu dnia.

Pomimo tego, że uczestnicy obu spacerów nie mieli okazji zobaczyć gatunków drobnych ssaków, to poznali metody badawcze jakimi posługują się badacze ekologii małych ssaków. Oprócz pułapek żywołownych przedstawiono im możliwości i sposoby wykorzystania fotopułapek. Zaprezentowano jeden model fotopułapki i przedstawiono sposób ustawienia i montażu przed obiektem, który jest dla badacza interesujący. Podczas spaceru poszukiwane były wszelkie ślady świadczące o aktywności dzikich ssaków na terenie Parku Rzecznego Drwinka. Wynikiem poszukiwań podczas spaceru wiosennego było stwierdzenie tropów dzika (*Sus scrofa*), nor gryzoni (w tym myszarki *Apodemus* sp. nieokreślonego gatunku), oraz nornikowatych (Arvicolidae). Podczas spaceru jesiennego znaleziono nory myszarki prawdopodobnie polnej (*Apodemus agrarius*) oraz norę lisa rudego (*Vulpes vulpes*). Biologię różnych gatunków omawiano w powiązaniu z ich wymaganiami siedliskowymi na tle dostępnych siedlisk w Parku Rzecznym Drwinka.

Oprócz przeprowadzonych spacerów teriologicznych, w dniach 15-16 maja 2023 na terenie PR Drwinka zrealizowane zostały zajęcia terenowe z udziałem studentów Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie (12 osób). W ramach ćwiczeń pułapki żywołowne zostały wystawione wieczorem 15 maja, natomiast kontrolę wykonano rankiem 16 maja 2023. Na 17 wystawionych pułapek tylko w jednej żywołapce (nr 3) zarejestrowano obecność dorosłego samca myszarki polnej *Apodemus agrarius*.

Trasa spaceru badawczego:



Ryc. 1. Trasa spaceru badawczego oraz transekt badawczy, na którym studenci Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie realizowali odłow w ramach ćwiczeń terenowych.

Charakterystyka terenu

Spacery realizowano pomiędzy zachodnią częścią PR Drwinka (tj. od garaży położonych w pobliżu Kościoła pw. MB Różańcowej w Krakowie), przez ścieżkę będącą kontynuacją ul. Szpakowej i dalej w kierunku ul. Podleśnej. W obrębie tego terenu pułapki wykładano na siedliskach łąkowych, położonych po obu stronach powyżej doliny Drwinki. Łąki te na znacznej powierzchni porośnięte są zaroślami. Pułapki wyłożono także na terenach w bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki na siedliskach łąkowych oraz w drzewostanie na siedlisku grądowym. Potencjalnie siedliska te są właściwe dla kilku gatunków nornikowatych, myszowatych oraz ryjówkowształtnych. Tereny udostępnione dla osób korzystających w parku leżą w bezpośrednim sąsiedztwie ogródków działkowych, o których z dużym prawdopodobieństwem można powiedzieć, że są zasiedlone przez różne gatunki gryzoni, np. przez nornicę rudą (*Clethrionomys glareolus*), czy nornika zwyczajnego (*Microtus arvalis*), lub myszarkę polną lub mysz domową (*Mus musculus*). Świadczą o tym wloty do nor spotykane pod siatką odgradzającą ścieżki od terenu ogródków. Same ogródki nie są dostępne dla przeprowadzenia badań, a pozostawienie pułapek żywołownych czy fotopułapek na terenach silnie

penetrowanych przez ludzi wiąże się z ryzykiem kradzieży. Na ternach bardziej podmokłych można spodziewać się np. badyłarki pospolitej (*Micromys minutus*) i rzęsorka rzeczka (*Neomys fodiens*).

Zdjęcia z terenu



Fot. 1. Prelekcja na temat ssaków w Parku Rzecznym Drwinka, wygłoszona przed wyjściem w teren (fot. A. Mędrak)



Fot. 2. Przygotowanie pułapki żywołownej przed jej ustawieniem w terenie (fot. A. Mędrak)



Fot. 3. Pułapki żywołowne na gryzonie, wystawione trzykrotnie w różnych miejscach na terenie PR Drwinka (fot. M. Hędrzak)



Fot. 4. Myszarka polna (*Apodemus agrarius*), złowiona do pułapki żywołownej nr 3, 16 maja 2023, podczas zajęć ze studentami WHiBZ UR Kraków (fot. M. Hędrzak)



Fot. 5. Ustawienie fotopułapki – wyjaśnienie sposobu korzystania z fotopułapek (fot. A. Mędrak)



Fot. 6. Szczątki szkieletu koni znalezione podczas wyjścia rozpoznawczego w teren, na miejscu dawnej ubojni (fot. M. Hędrzak)



Fot. 7. Potencjalne siedlisko występowania rzęsorka rzeczka oraz bobra europejskiego (fot. M. Hędrzak)



Fot. 8. Spacer wrześniowy (fot. A. Mędrak)



Fot. 9. Wyjaśnienia na temat nor między ogródkami działkowymi i ścieżką dostępną dla spacerowiczów, podczas spaceru wrześniowego (fot. A. Mędrek)



Fot. 10. Zbieranie pułapek żywołownych po zakończeniu badań podczas spaceru wrześniowego (fot. A. Mędrek)



Fot. 11. Obserwacja wlotów do nor nornikowatych, rozgrzebanych przez psy (fot. A. Mędrak)



Fot. 12. Wloty do nor nornikowatych, rozgrzebane przez psy, zarejestrowane podczas spaceru wrześniowego (fot. M. Hędrzak)



Fot.13. Nora lisa - spacer wrześniowy (fot. M. Hędrzak)



Fot. 14. Trop przedniej łapy lisa przy norze - spacer wrześniowy (fot. M. Hędrzak)



Fot. 15. Odchody lisa – spacer wrześniowy (fot. M. Hędrzak)

Informacje o obserwacjach

W roku 2023 podczas spacerów teriologicznych oraz badań własnych udało się ustalić i zlokalizować obecność następujących gatunków:

- Lis rudy (*Vulpes vulpes*) – natrafiono na norę oraz trop w lokalizacji N50 00.876 E19 58.645, a także na odchody E019°58' 46.632" N059°00' 53.052".

- Myszarka polna (*Apodemus agrarius*) – samiec dojrzały odłowiony do pułapki żywołownej podczas ćwiczeń terenowych ze studentami WHiBZ UR Kraków w maju 2023. Lokalizacja N50 00.912 E19 58.506
- Nornikowate (*Microtus* sp.) (nie określono gatunku) – nory rozgrzebane przez psy w lokalizacji: N50 00.876 E19 58.651
- Ryjówkokształtne (*Sorex* sp.) (nie określono gatunku) – jeden z gatunków ryjówek – stwierdzony na podstawie zdjęcia autorstwa A. Mędreka – gatunek trudny do określenia na podstawie zdjęcia.
- Sarna europejska (*Capreolus capreolus*) – znaleziono legowiska sarn na wschód od ul. Podleśnej
- Dzik europejski (*Sus scrofa*) – trop pojedynczego osobnika znaleziony podczas spaceru wiosennego, podczas kolejnych wizyt w terenie nie natrafiono na tropy tego gatunku
- Wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*) – osobnik widziany wiosną w koronach drzew w zachodniej części PR Drwinka

Zalecenia

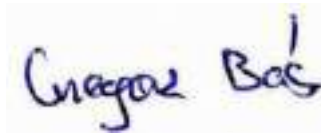
1. Przeprowadzenie analizy składu gatunkowego ssaków, w szczególności drobnych ssaków – powinno być przeprowadzone w sposób celowy i metodyczny. Pozwoli ustalić gatunki chronione, które występują na terenie PR Drwinka, oraz opracować zalecenia co do użytkowania i zagospodarowania miejsc ich występowania.
2. W miejscach intensywnie penetrowanych przez psy (liczne ślady intensywnej aktywności widocznej w postaci wykopanych dołków w poszukiwaniu gryzoni), warto ustawić tablice edukacyjne na temat psów i kotów jako drapieżników, a także ich roli jako wektora chorób wspólnych dla człowieka i zwierząt dzikich.

Kraków 11.12.2023

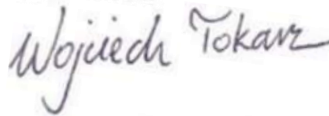
Sprawozdanie z wykonania „Teriologicznego Spaceru Badawczego”, w Parku Rzecznym Drwinka

Prowadzący:

Mgr Grzegorz Baś



Mgr Wojciech Tokarz



W piątek dnia 08.12.2023 o godzinie 17:00 odbył się wykład dotyczący ssaków na terenie Parku Rzecznego Drwinka w Krakowie. Podczas wykładu prowadzący przedstawili gatunki ssaków, które mogą występować na terenie Parku, zaprezentowali też zbiór własnych fotografii zwierząt. Omówiono gatunki ssaków, wraz z preferowanymi przez nie siedliskami. Podczas wykładu został poruszony temat występowania zwierząt dzikich w przestrzeniach mocno przekształconych przez człowieka. Z prezentacją można się zapoznać na stronie: <https://www.youtube.com/watch?v=nxAQbz5gtG0>

Prezentacja była wstępem do spaceru teriologicznego po Parku Rzecznym Drwinka, który odbył się w sobotę o godzinie 10:00 i trwał do godziny 12:00. W wydarzeniu udział wzięło 9 uczestników. Trasa spaceru przebiegała wzdłuż rzeki Drwinki, od miejsca spotkania z uczestnikami przy ul. Facimiech 32 do ul. Wielickiej (ryc. 1). Podczas spaceru uczestnicy dowiedzieli się więcej o ssakach mogących występować na terenie Parku, a także wysłuchali różnego rodzaju ciekawostek przyrodniczych i ekologicznych, dotyczących zwierząt dzikich na terenie Miasta Krakowa. Ponadto, prowadzący przeprowadzili szkolenie z odczytywania tropów zwierząt, opisać też fragmenty ekosystemów na terenie Parku. Z uwagi na warunki atmosferyczne, ciężki i mocno przeddeptany śnieg, z licznymi tropami psów, udało się zaobserwować w kilku miejscach tylko tropy lisa, resztę gatunków przedstawiano teoretycznie, z opisem tropów i śladów aktywności. Podczas spaceru korzystano z tablic edukacyjnych, które były bardzo pomocnym narzędziem edukacyjnym. Niestety, niektóre z tablic są zniszczone, a przez to słabo czytelne, dlatego sugeruje się ich wymię lub renowację. Park jest miejscem, które nadaje się idealnie do celów edukacyjnych, zarówno dla



uczniów szkół podstawowych jak i ponadpodstawowych. Nauka o przyrodzie powinna nierozdzielnie łączyć się z zajęciami terenowymi, co w dużych miastach mogą umożliwić takie parki jak Drwinka. Dzięki walorom estetycznym Park Rzecznym Drwinka spełnia też funkcje rekreacyjne, dlatego warto byłoby wykonać odnowę infrastruktury, która z czasem ulega zużyciu. W celu poprawy warunków bytowania zwierząt w sposób stały należy dbać o odpowiednią ilość budek, zarówno dla ptaków jak i schronień dla nietoperzy i ich utrzymanie.



Ryc. 1. Trasa spaceru badawczego

Park Rzecznym Drwinka zlokalizowany jest w dolinie niewielkiej rzeki Drwinka. Jest utrzymywany w stanie dzikim, pokrywają go drzewa i krzewy. Jest fragmentem siedlisk typowych dla doliny rzecznej i ważnym, lokalnym korytarzem migracyjnym dla zwierząt małych i średnich. Przez sąsiadujące parki w rejonie Prokocimia utrzymuje łączność z Wisłą, przez dolinę rzeki Serafy. Nie zalecamy ingerencji w teren tego parku, powinien on pozostać dzikim parkiem, z terenami gęstych krzewów, drzew, rzeką i niewielkimi zastoiskami wodnymi, spiętrzzeniami, czy oczkami wodnymi. Ma to duże znaczenie zarówno dla ssaków, jak również płazów, gadów i ogółu bioróżnorodności, tak potrzebnej pomiędzy zabudową miejską.



Naszą uwagę zwróciło miejsce z wysypaną „karmą” dla zwierząt, gdzie znajdowały się skórki z cytryn, mandarynki i inne owoce, które nie powinny się tam znaleźć. Zwróciliśmy uwagę słuchaczom na ten fakt, ogólnie na problem niewłaściwego dokarmiania, jak i na użyte produkty. Warto pamiętać o tej kwestii w kolejnych działaniach edukacyjnych.

Na obrzeżach Parku, od ul. Facimiech znajduje się duża kępa rdestowca *Reynoutria sp.*, jest to gatunek obcy i inwazyjny, który może rozprzestrzenić się na całą dolinę rzeki Drwinki i Park, należało by podjąć działania zmierzające do jego usunięcia.

Przykładowa dokumentacja fotograficzna z prowadzonych działań:





Ewa Pierzchała

Raport: Spacery chiropterologiczne 2023

1. Charakterystyka terenu

Park Rieczny Drwinka znajduje się w dzielnicy Podgórze Duchackie, w południowej części Krakowa. Niewielki park umieszczony jest pomiędzy osiedlami bloków i cechuje się względnie niskim stopniem przekształcenia/zagospodarowania przez człowieka. Ścieżki nie są wybrukowane, brak jest oświetlenia nocnego, za niewielką ingerencją można uznać jedynie umieszczenie w niektórych miejscach ławek oraz edukacyjnych tablic. Teren sprawia więc wrażenie dzikiej enklawy wewnątrz mocno zurbanizowanego obszaru dzielnicy. Park charakteryzuje się, jak na swój dość niewielki obszar, dość znaczną heterogennością krajobrazu. W dolinie cieką znajdują się liczne zadrzewienia o zróżnicowanej gęstości, polany suche i wilgotne; powyżej zaś dominują rzadko zadrzewione obszary i łąki. Sama Drwinka jest ciekim wąskim i płytkim (Zdjęcie 1).



Zdjęcie 1. Park Rieczny Drwinka.

2. Trasa i przebieg spaceru



Rysunek 1. Trasa spaceru. Kolorem czerwonym oznaczono fragmenty trasy objęte nasłuchem detektorowym. Linia przerywaną oznaczono fragment trasy obecny tylko na spacerze majowym. Podkład: Google Satellite 2023

Spacery były poprzedzone około godzinną prelekcją na temat ekologii nietoperzy w Klubie Kultury „Piaskownica” przy ul. Łużyckiej 55 (Zdjęcie 2, Rysunek 1). Następnie udano się do Parku – na ławce w pobliżu wejścia montowany był sprzęt do nagrywania, a uczestnicy mogli zapoznać się z tablicą informacyjną na temat nietoperzy oraz otrzymali detektory ultrasoniczne do ręki (Pettersson D240x oraz D230). W trakcie spaceru wykrywano i nagrywano głosy nietoperzy zarówno podczas przechodzenia trasy, jak i podczas postojów, gdzie dodatkowo była możliwość zaobserwowania przelatujących osobników oraz zadawania pytań. W każdym ze spacerów uczestniczyło kilkanaście osób, dzieci i dorosłych (Zdjęcie 3, 4). Każdy uczestnik otrzymał ulotkę informacyjną nt. nietoperzy i sposobów postępowania w przypadku ich spotkania, ponadto najmłodsi otrzymywali dyplomy uczestnictwa.

Spacery zostały przeprowadzone 12 maja, 23 czerwca oraz 14 lipca 2023r. i rozpoczynały się ok. 20:30, a kończyły ok. 22:00. Ten przedział czasowy umożliwił zbadanie lokalnej populacji nietoperzy występującej w obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie parku. Zebrane dane mają formę nagrań z mikrofonu ultrasonicznego Dodotronic Ultramic 384k BLE (nagrywanie ciągłe przez cały czas trwania spacerów), które następnie analizowane były w programie Kaleidoscope Pro 5.6.0. Identyfikacja gatunków została przeprowadzona w oparciu o dane referencyjne (Barataud M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Biotope). Podczas nagrywania dokonywano także obserwacji wzrokowych ułatwiających interpretację danych.



Zdjęcie 2. Prelekcja na temat biologii i ekologii nietoperzy 23 czerwca 2023 roku



Zdjęcie 3. Spacer chiropterologiczny 23.06.2023



Zdjęcie 4. Spacer chiropterologiczny 14.07.2023

3. Aktywność nietoperzy w Parku

Wszystkie obserwacje podsumowuje Tabela 1 umieszczona na końcu tego działu. Podane liczby sekwencji głosów echolokacyjnych i żerowań są orientacyjne. W przypadku wielu sekwencji (przelotów) nie było możliwe określenie przynależności gatunkowej ze względu na nierozstrzygające wyniki pomiarów parametrów echolokacji. Na żadnym ze spacerów nie odnotowano aktywności socjalnej.

3.1. 12 maja 2023

W nagraniach uzyskanych podczas spaceru do poziomu gatunku oznaczono karlika drobnego (*Pipistrellus pygmaeus*) i borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*). Dodatkowo zaobserwowano przeloty nietoperzy należących do rodzaju nocek (*Myotis* sp.), kompleksu karlik większy/średni (*P. nathusii*/*P. kuhlii*) oraz grupy borowców i mroczków (*Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*). Karliki i nocki obserwowano głównie w dolinie Drwinki i w terenach zadrzewionych. Nocki (ok. dwa osobniki) intensywnie żerowały w okolicy wilgotnej polany położonej niedaleko cieku (50.014946 N, 19.977971 E) niedługo po zachodzie słońca. Borowce i mroczki przelatywały głównie na terenach otwartych w górze doliny lub ponad drzewami.

3.2. 23 czerwca 2023

W porównaniu do maja, nie wykryto obecności karlika drobnego, ani też żadnych sekwencji wskazujących na żerowanie. Dodatkowym gatunkiem zidentyfikowanym podczas spaceru czerwcowego jest mroczek późny (*Eptesicus serotinus*) – jego obecność odnotowano w dolinie, w bezpośrednim sąsiedztwie cieku wodnego. W przypadku borowców wielkich, a także grupy borowców i mroczków, obserwacje wzrokowe oraz parametry głosów echolokacyjnych sugerują, że przeważały przeloty na znacznej wysokości, niewskazujące na użytkowanie parku, a jedynie na przemieszczanie się ponad jego terenem. Zwraca uwagę nieco mniejsza aktywność nocków, które są gatunkami przemieszczającymi się raczej nisko i pomiędzy drzewami. Może być to przypadek, efekt warunków pogodowych (wysoka wilgotność) lub fenologii (brak kolonii rozrodczych oraz kryjówek samczych w bliskiej odległości od parku).

3.3. 14 lipca 2023

W lipcu zwraca uwagę mniejsza niż w poprzednich dwóch miesiącach ogólna aktywność nietoperzy, z wyjątkiem nocków, które tak jak zwykle trzymały się terenów zadrzewionych lub ekotonowych. Podobnie jak w czerwcu, nie zaobserwowano żerowania. Przeloty borowców i mroczków, poza dwiema sekwencjami, miały miejsce na znacznej wysokości i w dosyć dużej odległości od mikrofonu, co sugeruje, że nietoperze te znajdowały się poza terenem parku. Odnotowano obecność gatunku nieobserwowanego podczas poprzednich spacerów – karlika malutkiego (*P. pipistrellus*).

Tabela 1. Sumy przelotów (sekwencji głosów) nietoperzy należących do różnych gatunków w Parku Rzecznym Drwinka, zarejestrowanych na poszczególnych spacerach.

Gatunek/grupa	maj		czerwiec		lipiec	
	echolokacja	żerowanie	echolokacja	żerowanie	echolokacja	żerowanie ^a
Borowiec wielki	3	0	17	0	1	0
Borowiec/mroczek	3	0	10	0	7	0
Mroczek późny	0	0	2	0	0	0
Karlik drobny	5	0	0	0	0	0
Karlik malutki	0	0	0	0	2	0
Karlik większy/średni	2	0	4	0	0	0
Nocek	>40 ^b	15	8	0	8	0

Nie odnotowano żadnych głosów socjalnych

^a orientacyjna liczba sekwencji głosów echolokacyjnych oraz sekwencji wskazujących na żerowanie (*feeding buzz*)

^b obserwacje wzrokowe wskazują na obecność max. 2 osobników ciągle przelatujących i żerujących w obrębie miejsca nagrań

4. Podsumowanie oraz zalecenia

Park Reczny Drwinka znajduje się wewnątrz terenu mocno zurbanizowanego. Prawdopodobnie w związku z tym obserwowane w nim gatunki nietoperzy należą do niezbyt wrażliwych, oportunistycznych i dobrze przystosowanych do warunków miejskich. Nie odnotowano obecności gatunków bardzo wrażliwych, które spotyka się w innych rejonach Krakowa, jak np. mopek *Barbastella barbastellus* czy podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*. Spośród obserwowanych w parku, największą wrażliwością charakteryzują się nocki – jest to jednak rodzaj obejmujący gatunki mocno zróżnicowane ekologicznie, a parametry echolokacji nie są charakterystyczne, co uniemożliwia pewne rozpoznanie gatunku. Najbardziej prawdopodobna jest obecność nocków rudych *Myotis daubentonii* i/lub nocków wąsatków *M. mystacinus*, które stosunkowo najpowszechniej występują w miastach.

Liczne prace naukowe wskazują, że rzeki są dla nietoperzy istotne jako korytarze migracyjne oraz miejsca żerowania. Znajduje to częściowo odzwierciedlenie w wynikach nagrań prowadzonych w czasie spacerów – na majowym spacerze, odbywającym się w przypadającym na wiosnę okresie migracji nietoperzy, zaobserwowano liczne sekwencje żerowania. Spacerzy odbywające się w czerwcu i lipcu miały miejsce w okresie funkcjonowania kolonii rozrodczych – w nich samice rodzą i wychowują młode, a samce przebywają osobno, w niewielkich koloniach samczych lub samotnie. Wydaje się, że ze względu na niezaobserwowanie głosów socjalnych oraz ogólnie względnie niewielką aktywność nietoperzy (lub aktywność na dużej wysokości, u gatunków przemieszczających się na dalekie odległości w ciągu nocy), kolonie rozrodcze nie występują na obszarze parku. W czerwcu i lipcu nie obserwowano także żerowania. Nie oznacza to jednak, że teren parku jest wtedy nieistotny dla nietoperzy – mogą one zlatywać się w późniejszej części nocy z innych części miasta.

Otrzymane wyniki należy ostrożnie interpretować, ponieważ badania były prowadzone tylko przez trzy wieczory. Aby otrzymać więcej wiarygodnych danych, zaleca się przeprowadzenie nasłuchów detektorowych całonocnie, przez kilka nocy w obrębie każdego okresu fenologicznego, w szczególności późnego lata oraz jesieni, kiedy spacerzy nie odbywały się. W kolejnych latach można rozważyć organizację spacerów także w sierpniu lub wrześniu, kiedy młode nietoperze są już samodzielne i rozpoczynają migrację, a starsze rozpoczynają gody, co zwykle przekłada się na dość wysoką aktywność i dużą wartość popularyzatorską przedsięwzięcia. Aby uzyskać więcej danych dotyczących składu gatunkowego, można ewentualnie rozważyć przeprowadzenie odłowów, które jednak mogą mieć ograniczoną skuteczność.

W zakresie utrzymania i zagospodarowania terenu parku, zaleca się rezygnację z poważniejszej ingerencji. Aby zwiększyć walory rekreacyjne terenu, w szczególności dla osób starszych i mniej sprawnych, można częściowo utwardzić ścieżki w parku, postawić więcej ławek oraz oznakować wejście na jego teren. Dobrze jednak, aby park zachował swój nieco dziki charakter i tym samym pozostał ciekawym przyrodniczo miejscem wypoczynku dla mieszkańców, z dużym potencjałem w zakresie edukacji przyrodniczej. Należy zapobiegać wysuszeniu i zanieczyszczeniu tego terenu oraz wycinaniu starszych drzew. Zieleń na pewnym obszarze może być utrzymywana (okresowe koszenie, nasadzanie/wysiewanie kwiatowych roślin zielnych gatunków rodzimych), szczególnie w obrębie już istniejących polan, aby zapobiec zarastaniu, zwiększyć bioróżnorodność owadów oraz urozmaicić krajobraz – takie działanie sprzyjać będzie bioróżnorodności nietoperzy i poprawi wartość rekreacyjną dla społeczności. Należy unikać instalowania sztucznego oświetlenia lub ograniczyć je do minimum, szczególnie bezpośrednio w sąsiedztwie Drwinki, dziuplastych i starszych drzew oraz wywieszonych skrzynek dla nietoperzy. Zaleca się prowadzenie okresowego monitoringu chiropterologicznego obejmującego również kontrolę zasiedlenia tych skrzynek – można rozważyć powieszenie większej ich liczby, aby zwiększyć bazę kryjówek dla nietoperzy i tym samym atrakcyjność terenu.

Mając na uwadze współczesne globalne problemy ekologiczne, takie jak kryzys klimatyczny i kryzys bioróżnorodności oraz wszystkie konsekwencje tych zjawisk, ochrona i odpowiedzialne zarządzanie terenami takimi jak Park Rzeczny Drwinka jest krytycznie istotna nie tylko dla przyrody, lecz także dla społeczeństwa. Należy wziąć pod uwagę, że także działania prowadzone w sąsiedztwie parku, takie jak zagęszczanie zabudowy, mogą mieć negatywny wpływ na wartość przyrodniczą tego terenu.

Raport ze spacerów geomorfologicznych w Parku Rzecznym Drwinka w 2023 roku

Spacerów geomorfologicznych odbyły się w dn. 16.04.2023 i 23.04.2023, w godz. 10.00-12.00.

W pierwszym spacerze uczestniczyło 21 osób, w drugim 11.

Spacerów rozpoczynały się przy wejściu do Centrum Sportu i Rekreacji Com-Com Zone na Kozłowiec. Trasa spaceru przebiegała zboczami i dnem doliny Drwinki zgodnie z poniższą listą miejsc (w nawiasach podano informację o poruszanej tematyce):

1. Parking przy Centrum Sportu i Rekreacji
2. Nieaktywne osuwisko (procesy osuwiskowe na sztucznych zboczach, aktywne osuwiska w dolinie Drwinki)
3. Sztuczne zbocza doliny przy nieczynnym korcie tenisowym (kształtowanie sztucznych zboczy pod zabudowę, wcinanie rzek w ostatnich 100 latach)
4. Kolektor kanalizacji deszczowej oraz zabezpieczenie narzutem z kamienia łamanego luzem brzegu prawego (sztuczne zabezpieczenie brzegu, wpływ zabezpieczeń korytowych na procesy hydromorfologiczne)
5. Odcinek meandrujący (morfogeneza odcinka, erozja i akumulacja w korycie)
6. Odcinek wielokorytowy (morfogeneza odcinka nietypowego dla środowiska Polski południowej, osady rzek wielokorytowych i ich wysokie zdolności retencyjne)
7. Koryto kręte (zapis hydrodynamiki w ripplemarkach)
8. Podcięcie brzegowe (zapis litologiczny zmian położenia koryta)
9. Zniszczona regulacja kamiennie-faszynowa (niszczenie zabezpieczeń w czasie wezbrań, dostosowywanie przepływu do nowych warunków, stabilność odcinków ulegających samoczynnej renaturyzacji)
10. Most w ciągu ulicy Podlesie (niszczenie przyczółków mostowych)

Charakterystyka dolina i zalecenia:

Dolina Drwinki od źródeł do mostu w ciągu ul. Podlesie wyróżnia się wysokimi walorami geomorfologicznymi. Pomimo sztucznego ukształtowania znacznej części zboczy doliny zachodzą w ich obrębie procesy naturalne, takie jak osuwiska, których pozostałości można obserwować w rzeźbie zboczy. Drwinka ma rozwinięty kręty układ korytowy, z krótkimi odcinkami meandrującymi. W odcinkach tych zachodzą naturalne procesy erozji i akumulacji, które prowadzą m.in. do odsypywania ripplemarków – niewielkich regularnych wydm w korycie. Osady dna doliny w wielu miejscach mają cechy form akumulowanych w procesach naturalnych, a nie redeponowanych przez człowieka. Najbardziej atrakcyjną geomorfologicznie częścią dna doliny jest fragment z dobrze rozwiniętym układem wielokorytowym. Wszystkie wymienione powyżej formy rzeźby terenu należy zachować ze względu na ich unikatowy charakter, jako obiektów położonych na bardzo silnie zurbanizowanym obszarze. Obiekty te zostały już opisane na tablicy geomorfologicznej w ramach ścieżki przyrodniczej w Parku Rzecznym Drwinka oraz będą przedmiotem przyszłych publikacji naukowych.

Wykonawca: Karol Witkowski



Trasa spaceru geomorfologicznego. Numeracja punktów zgodna z listą powyżej.