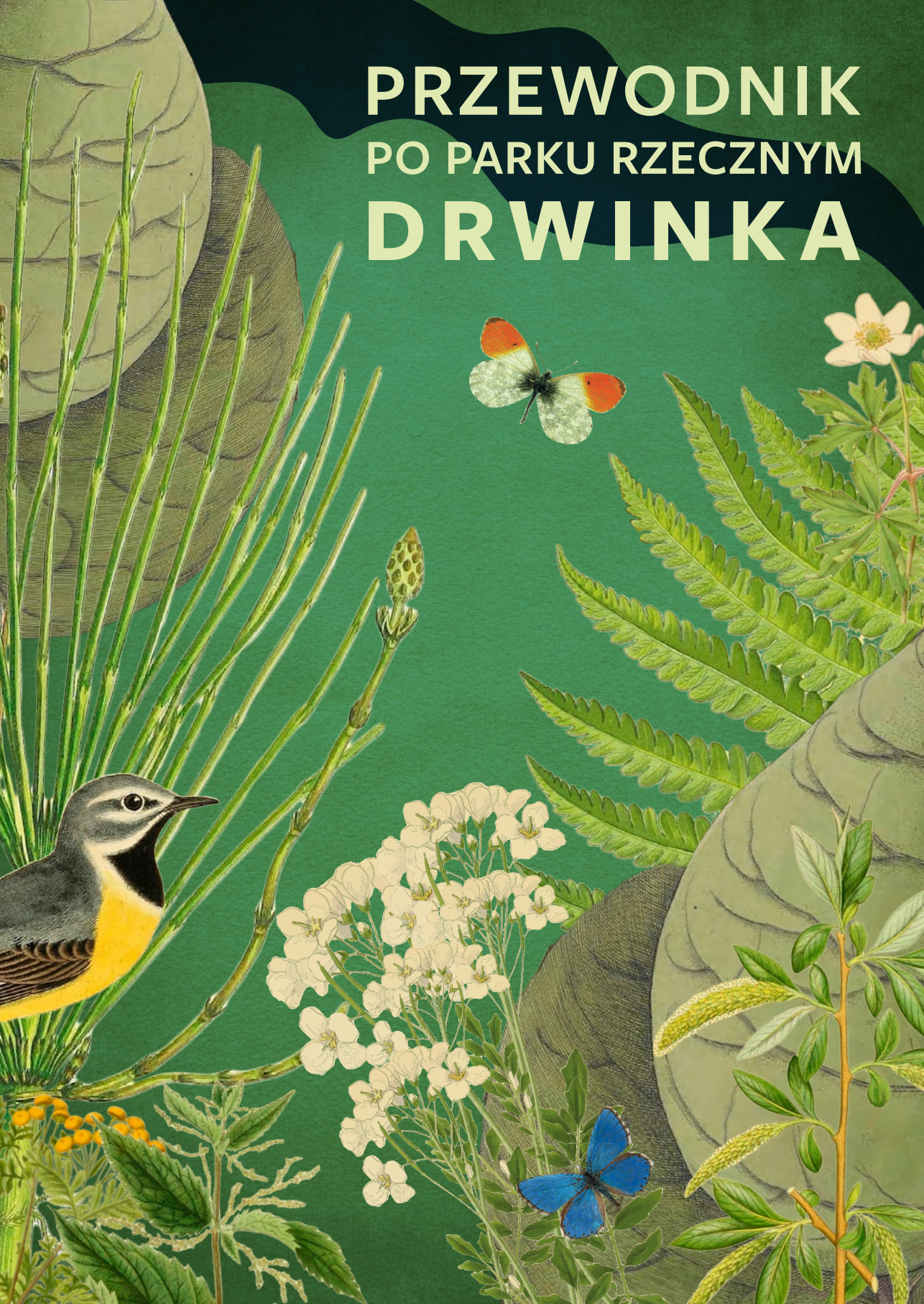


PRZEWODNIK PO PARKU RZECZNYM DRWINKA



Przewodnik po Parku Rzecznym Drwinka

Przewodnik po Parku Rzecznym Drwinka



Zarząd
Zieleni Miejskiej
w Krakowie

Kraków, 2023

Spis treści:

Przedmowa	7
Zieleń w miastach	9
Bagienka z Drwinki (<i>bajka edukacyjna</i>)	14
Geomorfologia	33
Woda	43
Szata roślinna	49
Grzyby	95
Martwe drewno	101
Płazy i gady	105
Ptaki	117
Owady, bezkręgowce wodne i pajęczaki	143
Ssaki	187
Cele i zadania Stowarzyszenia Drwinka	195

A photograph of a small stream flowing through a lush green forest. The stream is the central focus, with water splashing over rocks. The banks are covered in tall, vibrant green grass. In the background, several trees with dense green foliage are visible, creating a sense of a deep, wooded area. The lighting is soft, suggesting a dappled sunlight filtering through the trees.

Przedmowa



Park Rieczny Drwinka jest niezwykłym miejscem na mapie Krakowa, cennym przyrodniczo i zachwycającym bioróżnorodnością. Owa dzika przestrzeń, położona w centrum zagęszczonej zabudowy, jest dla mnie najwspanialszym placem zabaw mojego dzieciństwa, na którym uczyłam się obcowania z naturą. Jednak jak większość podobnych miejsc, teren ten był zagrożony zabudową oraz niszczeniem siedlisk, dlatego w 2014 roku stanęłam na czele protestu w obronie Drwinki. Wraz z Mieszkańcami zebraliśmy ponad 5000 podpisów, by ten wspaniały park rzeczny zachować dla przyszłych pokoleń. Dzięki naszym staraniom powstały dwa plany zagospodarowania przestrzennego chroniące Park Rieczny Drwinka: MPZP Drwinka-Podedworze oraz MPZP Drwinka-Bochenka. Początki obrony parku nie były łatwe. Na każdym niemal kroku słyszałam « czego chcecie bronić, tam nic nie ma tylko chaszczę ». Właśnie to stwierdzenie, raczej wbrew intencji autorów, zmotywowało mnie do sięgnięcia po aparat fotograficzny i podzielenia się z innymi w formie wystaw fotograficznych bogactwem przyrodniczym Drwinki. Tak narodził się

również plan inwentaryzacji przyrodniczej w parku. Każda kłoda rzucona mi wówczas pod nogi utwierdzała mnie w przekonaniu, że największą bolączką współczesnego człowieka jest brak rzetelnej edukacji przyrodniczej, co pociąga za sobą niechęć i lęk przed nieurządzoną zieloną przestrzenią.

Działając na rzecz wspólnego dobra doświadczyłam, że razem możemy więcej. Wraz z innymi pasjonatami postanowiliśmy zawiązać Wolontariat Parku Riecznego Drwinka, który z biegiem czasu przerodził się w Stowarzyszenie Drwinka. Jesteśmy grupą Mieszkańców, która dostrzegła niepokojące zmiany w naszym otoczeniu i postanowiła zawalczyć o standardy przestrzeni, tak ważne w naszej codzienności. Przeciwdziałamy zachowaniom, procesom i inwestycjom mogącym pogorszyć stan naszego środowiska, ale również poprzez różne inicjatywy zachęcamy Mieszkańców do odkrywania bogactwa naturalnych ekosystemów, spędzania wolnego czasu na tonie natury i ochrony terenów cennych przyrodniczo. Mamy nadzieję, że zrealizowane przez nas projekty « przyrodniczej ścieżki edukacyjnej » w parku oraz « Zielona przygoda » czyli spacerów dla rodzin z udziałem ekspertów i możliwość przyglądnięcia się ich pracy w terenie, rozbudzą pasję obserwacji przyrodniczych oraz przyczynią się do pogłębienia wiedzy o przyrodzie w parku.

Oddając w Państwa ręce niniejszą publikację poświęconą przyrodzie parku, wyrażam nadzieję, że przekazana przez nas wiedza powiększy grono obrońców Drwinki, naszych zielonych płuc coraz bardziej zamkniętych w betonie.

Agnieszka Medrek

Prezes Stowarzyszenia Drwinka

A narrow stream flows through a lush green forest. The water is calm, reflecting the surrounding trees and foliage. The banks are covered in dense green grass and small yellow flowers. Tall trees with thick trunks line the stream, their branches reaching over the water. The overall scene is peaceful and verdant.

Zieleń w miastach

Słowo “park” przywodzi na myśl wypielegnowane drzewa i krzewy, równo przycięty trawnik, rabaty z kwiatami, wybrukowane alejki, a jednocześnie brak chaszczy, zarośli, szuwarów nad stawami i zalegających konarów...

Zupełnie inaczej wygląda **park rzeczny**. W tym szczególnym miejscu przestrzeń jest udostępniana w inny sposób. Ingerencja człowieka w roślinność i rzeźbę terenu jest zminimalizowana. Dzięki temu park rzeczny oddaje naturalny charakter znajdujących się tutaj siedlisk i zapewnia miejsce do życia licznym gatunkom roślin i zwierząt, których nie spotkamy nigdzie indziej w Krakowie. Park Rieczny Drwinka to część tzw. Zielonego Pierścienia Podgórza. Jest to obszar o powierzchni ok. 150 ha, w skład którego wchodzi również Park Jerzmanowskich, Park Lilli Wenedy, Park Aleksandry, Park Rząka i Park Słona Woda. Każdy z tych parków stanowi unikalny zespół siedlisk i gatunków oraz jest kluczowy dla zachowania ciągłości ekologicznej całego Zielonego Pierścienia.

Park Rieczny Drwinka charakteryzuje się różnicowanym ukształtowaniem terenu, głównie dlatego, że koryto Drwinki meandruje wzdłuż dna doliny. Najcenniejsze siedliska Drwinki to łągi, ale znajdują się tutaj także fragmenty lasu łąkowego, odłogi, ugory oraz siedliska przypominające łąki świeże. Meandry Drwinki wraz z otaczającymi łąkami spowalniają przepływ wody i usprawniają jej oczyszczanie i retencję. Dzięki temu Park Rieczny Drwinka łagodzi skutki coraz częstszych i dotkliwszych susz, a także obniża temperaturę podczas fal upałów. Bioróżnorodność i naturalny charakter parku sprzyja usuwaniu zanieczyszczeń z powietrza, co jest szczególnie ważne z uwagi na drastycznie złą jakość powietrza w Krakowie.



Tereny zieleni miasta – Jak uczyć przyrody

Wraz z postępującą urbanizacją coraz większych obszarów Ziemi zachodzi potrzeba nowego spojrzenia na rolę terenów zieleni w środowisku życia człowieka. Wielowiekowa ingerencja człowieka w naturalne środowisko, doprowadziła już do tak istotnych jego przekształceń, że obecnie możemy już mówić o swoistych antropogenicznych ekosystemach obszarów zurbanizowanych. Projektowane do tej pory parki i ogrody służyć miały głównie rekreacji, oraz dostarczać przeżyć natury estetycznej mieszkańcom miast. Współcześnie, coraz bardziej dostrzega się szersze znaczenie terenów zieleni, z uwagi na zachodzące na nich niezwykle istotne dla obszarów zurbanizowanych procesy ekologiczne. Tereny zieleni są przestrzenią obszarów zurbanizowanych, które nie służą już tylko samemu człowiekowi, w coraz większym stopniu są miejscem, w którym żyją inne organizmy tworzące te antropogeniczne ekosystemy, z swoistymi zbiorowiskami roślin i zwierząt. Tereny zieleni są bardzo ważnym elementem korytarzy ekologicznych, które łączą przyległe do obszarów zurbanizowanych, fragmenty ekosystemów naturalnych i półnaturalnych.

Projektowanie i kształtowanie współczesnych terenów zieleni w miastach, w zależności od ich charakteru i przeznaczenia powinno w coraz większym stopniu uwzględniać ich ekologiczną rolę. Odtwarzanie siedlisk naturalnych w miastach z właściwym doбором gatunków i odmian roślin rodzimych może w coraz większym stopniu naturalizować zdecydowanie sztuczny charakter antropogenicznych ekosystemów miejskich.

Park Rzeczny Drwinka jest praktyczną wizją miasta ogrodu z znaczącym udziałem terenów zieleni biocenotycznej.



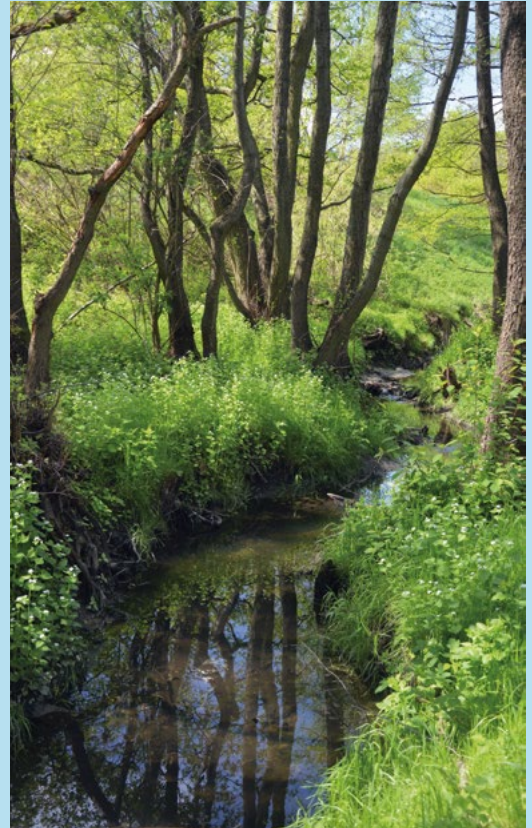


Tereny zieleni biocenotycznej

Tereny zieleni biocenotycznej położone są w obszarach zurbanizowanych (w granicach administracyjnych miast i w obszarach o zwartej zabudowie). Porośnięte są przez zbiorowiska roślinne naturalne (np. fragmenty łąk, łąk, borów, torfowiska, szuwały, zbiorowiska roślinności wodnej i bagiennej), półnaturalne (np. łąki wilgotne, zmiennowilgotne i świeże, murawy kserotermiczne), synantropijne (zbiorowiska ruderalne), lub porośnięte są zaprojektowaną zielenią odpowiadającą w/w zbiorowiskom roślinnym. Tereny zieleni biocenotycznej cechuje bogactwo występujących w nich rodzimych gatunków organizmów. Pełnią w ekosystemach obszarów zurbanizowanych kluczowe funkcje dla zachowania równowagi środowiska przyrodniczego tych obszarów. Tereny zieleni biocenotycznej obok naczelnych funkcji przyrodniczych służą mieszkańcom przede wszystkim jako miejsca rekreacji kontemplacyjnej, edukacji i kontaktu z naturą, oraz badaniom naukowym.¹



Środowiska przyrodniczego i jego ekosystemów w całości nie można przenieść do pracowni biologicznej. Przynajmniej część czasu poświęconego nauczaniu przyrody musi odbywać się tam, gdzie jeszcze żyją organizmy w swych naturalnych siedliskach. Przyrodnik to przede wszystkim badacz i obserwator organizmów żywych, oraz zjawisk natury, a nauczanie przyrody to nauka, jak poprzez obserwacje poznawać ogromne bogactwo organizmów żywych i związków między nimi na tle zjawisk i sił natury.



Polecam zatem prawdziwie naukową wyprawę po ścieżkach edukacyjnych Parku Rzecznego Drwinka w celu kontaktu z naturą, kontemplacji natury i jej obserwacji w miejscu, gdzie jeszcze żyją dzikie organizmy.

Stefan Gawroński

¹ Gawroński S. 2005. Nowe spojrzenie na ochronę i pielęgnację terenów zieleni. W: *Pielęgnacja i ochrona zieleni miejskiej. Centrum Doskonałości AR im. H. Kołłątaja w Krakowie „Integrowana produkcja i zrównoważone rolnictwo”*. S. 52-59.

Bagienka z Drwinki

Bajka edukacyjna



W dzikim zakątku Krakowa, pomiędzy betonową pustynią, gdzie leniwie płynąca rzeka mogła być rzeką i wić się jak wstęga, mieszkała sobie Bagienka.



Duże uszka umożliwiły jej słyszenie nawet bardzo odległych dźwięków. Duże oczka zdolne były widzieć bardzo dobrze i daleko... Bagienka była niezwykła, posiadała bowiem zdolność, jakiej nie miał nikt inny: rozumiała mowę całej przyrody. O tak! Przyroda mówi, tylko nie każdy słyszy i rozumie.

Bagienka była wielkości motylka. Miała śliczne futerko, które ją chroniło i skrzydełka jak ważka. Dzięki skrzydełkom szybko mogła pokonywać duże odległości, co się bardzo przydawało. Ubierała piękną suknię z roślin, którą wszyscy podziwiali.





Dom Bagienki był bardzo skromny. Wyrzeźbiła go rzeka, wypłukując piasek spod korzeni roślin. Domem była więc norka, połączona z innymi niezliczoną ilością korytarzy. W środku norki wszystkich gości zachwycał mały dywanik stworzony z naleciałych jesienią liści. Postanie stanowił mięciutki, pachnący mech. Promienie słońca łagodnie zaglądały do środka przez różnokształtne okienka, znajdujące się pomiędzy korzeniami roślin.

Bagienka swój dom dzieliła z żukiem leśnym. Często odwiedzały ich ślimaki i pająki, a po sąsiedzku mieszkała nawet myszarka polna. Bywało, że do środka zaglądała sarna albo dzik, kiedy przyszli napić się wody z rzeki przepływającej pod norką Bagienki. Na zewnątrz domu również było pięknie, szczególnie wiosną. O tej bowiem porze roku do Bagienki uśmiechały się kwitnące kaczeńce.



Nikt nie wie kim była Bagienka i jak znalazła się nad rzeką Drwinką. Nawet ona sama. Wszyscy jednak wiedzą, że miała wielkie serce i zawsze chciała pomagać. Choć Bagienka wybrała na dom miejsce najbardziej niedostępne, to jednak chętnie przebywała wśród zwierząt i od czasu do czasu z ukrycia obserwowała najdziwniejsze dla niej stworzenie, jakim jest człowiek...



Bagienkę obudził promyk słońca. Jaka piękna jest wiosna.
 Chyba długo spałam. Pomyślała.
 I delikatnie wychyliła się z norki.
 Jeszcze wczoraj na Drwince widziała piękne
 dywany z zawilców i ziarnopłonu.
 Troszkę dalej rosta dostojna kokorycz.
 Na łące uśmiechały się podbiał i mniszki,
 bardzo chętnie odwiedzane przez owady.
 Było bardzo kolorowo.
 Tu biało, dalej żółto a nawet niebiesko.



Tuż obok norki rosta rzeżucha gorzka. Bagienka zachwyciła się i natychmiast zaczęła zrywać listki.

- Co robisz Bagienko? - Zapytała myszarka polna.
- Zbieram rzeżuchę. - Odpowiedziała Bagienka.
- Po co ją zbierasz? - Zaciekawiała się myszarka.
- Na kanapki. Są bardzo pyszne. Mają taki orzeźwiający smak.
- Nie wiedziałam, że jadasz rzeżuchę. - Odpowiedziała zaskoczona.
- Jadam bardzo wiele roślin. Są zdrowe, mają dużo witamin. Niektóre służą jako lekarstwo. Muszę szybko zjeść moją kanapkę i brać się do pracy. Boję się, że nie zdążę nazbierać zapasów ziół do mikstur leczniczych. - Powiedziała nieco załamany głosem Bagienka.

- Może potrzebujesz pomocy Bagienko? Sama nie dasz rady. Pomagasz nam to i my bardzo chętnie pomożemy! - Krzyknęła myszarka.
- To prawda. - Odpowiedziały chórem przechodzące obok mrówki.
- Naprawdę chcecie mi pomóc?
- Oczywiście. - Odpowiedziała jedna z mrówek.
- Powiedz nam tylko co mamy zebrać, by nasze działanie było zorganizowane. Jest nas więcej. Razem szybciej pozberamy.
- Zrób nam listę ziół, abyśmy o którymś nie zapomnieli.



- Wspaniale! - Zachwyciła się Bagienka i natychmiast pobiegła do norki, by ptasim piórem napisać listę ziół z Drwinki. A myszarka w tym czasie zrobiła Bagience kanapkę, którą ta natychmiast zjadła. Co teraz rośnie? - zastanawiała się Bagienka tworząc listę ziół.
 - Już wiem... Potrzebujemy coś na ból brzuszka. Przyda się zioło na przeziębienia. Koniecznie trzeba nazbierać ziół na rany. Potrzebne będą również zioła na ząbki, o które trzeba bardziej zadbać. Niech jeszcze zbiorą szczawik zajęczy, mniszek lekarski, babkę, bluszcz kurdybanek. Chyba na dzień dzisiejszy tyle mrówkom wystarczy. A ja zerwę pokrzywę na zupę i do sałatki.



Kiedy lista już była gotowa każdy dostał zadanie i wyruszyli wszyscy w poszukiwaniu ziół.



Nagle zobaczyli jakąś postać.

- Ojej kto to? - Przestraszyła się myszarka.
- Co robi na naszej łące? - Zdziwił się przechodzący nieopodal jeź.
- To Zielarka! Podobnie jak my zbiera zioła. - Odpowiedziała Bagienka. - Ludzie również używają ziół. Robią z nich napoje do picia, dodają do jedzenia, a nawet robią lekarstwa.
- Powinniśmy ją przegonić z naszej łąki. Ona nam wszystko wybiera. - Zmartwiła się myszarka.
- Właśnie. - Odpowiedziała mrówka. - I jeszcze nas podepta.
- Przegońmy człowieka, niech wraca do siebie. - Zawołał kos.
- Tylko płoszy mi pisklęta.

- Nie bójcie się, nasza łąka jest bardzo duża i ma wiele różnych ziół, a ludzie potrafią być ostrożni i nie szkodzą.
- Odpowiedziała Bagienka.
- Możemy się łąką podzielić z ludźmi. - Powiedział jeź.
- Oczywiście. Możemy żyć razem obok siebie. Nie musimy być wrogo nastawieni do ludzi. Łąki wystarczą dla każdego. Chodźmy pobierać nasze zioła i nie przeszkadzajmy Zielarce. - Odpowiedziała Bagienka. Zielarka w tym czasie podziwiała nie tylko zioła, ale również krzątające się przy nich zwierzęta i owady.
- Jakże one wszystkie są piękne. - Powiedziała Zielarka, właściwie nie wiadomo do kogo.
- Zielarka nas lubi. Powiedziała, że jesteśmy piękni. - Zachwyciła się Bagienka.
- Naprawdę? To człowiek może być fajny i dobry? - Zdziwiła się myszarka.

- Tak, niektórzy ludzie bardzo nas lubią. Nawet pomagają nam, budując piękne hotele dla owadów. - Powiedziała Bagienka.
 - To prawda. - Krzyknęła przelatująca nad nimi sikorka. - Budują również budki dla ptaków i dają jedzenie gdy jest śnieg i zimno.
 - To nie będziemy przeganiać człowieka? - Zapytał kos.
 - Nie. - Odpowiedziała Bagienka. - Ten człowiek nic złego nam nie robi. Tylko tak groźnie wygląda, bo jest większy od nas. Możemy człowieka polubić.
 - Naprawdę? - Powiedział kos. - Chyba muszę zacząć poznawać ludzi, ponieważ ich nie lubię. Są tacy dziwni, groźnie wyglądają, są głośni i bardzo przeszkadzają. A nawet niszczą nam łąkę i drzewa. Ja się ich boję i nie lubię.



- Kiedy dowiesz się więcej o zwyczajach ludzi, to przestaniesz się ich tak obawiać. Boimy się wszystkiego, czego nie znamy.
 - Odpowiedziała Bagienka. - Jutro nauczę Was jak rozumieć ludzi. A teraz wracajmy do pracy, bo jest jeszcze sporo ziół do zebrania na mikstury lecznicze.



Nadszedł kolejny dzień, kiedy zwierzęta pomagały Bagience zbierać zioła. Nagle skrzyp zaczął skrzypieć, stare drzewa trzeszczeć, a trawy szeleścić. Po Drwince przeszedł szmer wielu groźnych dźwięków. To była sprawa wiatru, który smętnie zawodził. Piękne, błękitne niebo zaczęło się robić ciemne. Nawet rzeka zaczęła szybciej płynąć. Wszyscy zadrżeli i postanowili się natychmiast gdzieś schować.



Bagienka wskoczyła do pierwszej lepszej norki przy rzece. Myszarka znalazła schronienie pod korzeniami drzew. Przelatujący nad nimi dzięcioł ukrył się w dziupli. Mrówki nie miały w pobliżu swojego mrowiska, więc zaczęły się chować gdzie było to możliwe. A wiatr wiał coraz silniej i głośniej. Z nieba zaczęły spadać krople wody. Najpierw delikatnie a potem coraz więcej i więcej.

Wiatr potrzęsał wszystkim coraz bardziej. Nawet drzewa miały z nim poważny problem. Jedno rośło bliżej norki Bagienki. Było troszkę słabsze i zaczęło się gwałtownie przechylać. Wszyscy spoglądali na jego koronę z przerażeniem. Spadające drzewo to jest wielki problem. Może komuś zrobić bardzo dużą krzywdę.

W tym drzewie jest dom wielu moich przyjaciół. – Pomyślała Bagienka patrząc z rozpaczą drzewo pochyla się pod siłą wiatru.

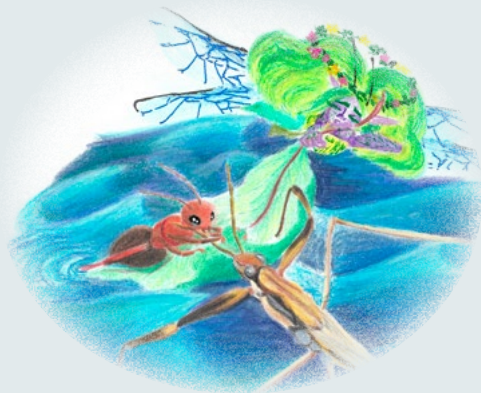
Nagle słychać wielki huk. Wszystkich przeszły ciarki. Drzewo upadło. Czyjś dom został zrujnowany.
– Bagienko! – Krzyczą dzięcioł. – Widzę wielu rannych. Mam nadzieję, że mamy odpowiednie zioła.
– Mamy. – Odpowiedziała Bagienka. – Zebraliśmy. Będę potrzebowała pomocy w szpitalu.

Wiatr wiał coraz głośniej.



Wtem rozległ się rozpaczliwy krzyk. Wszyscy się jeszcze bardziej wystraszyli. Nieśmiało każdy zaczął wychylać się z kryjówek, aby zobaczyć co się stało. O nie! – Krzyknęła przerażona widokiem Bagienka. Jedna z mrówek trzymała się kurczowo liścia, który właśnie porwał wiatr. Liść wpadł do Drwinki.
– Ratunku, ratunku! – Krzyczał Mrówczyk.
– Nie potrafię pływać, utopię się.

Bagienka wyfrunęła z norki, chwyciła za wystający z wody ogonek liścia, ale była za mała i zbyt słaba – nic nie mogła poradzić. Nawet nartnik, który sprawnie porusza się po wodzie, nie był w stanie pomóc. Mrówki zgromadziły się przy brzegu, by ratować koleżkę, ale liść był za daleko. Myszarka również nie mogła go dosięgnąć.



W pewnym momencie wszyscy usłyszeli trzepot skrzydeł. To mieszkający nad rzeką strzyżyk przyleciał na ratunek. Chwycił dziobkiem ogonek listka i dociągnął go do brzegu, gdzie stały przerażone mrówki. Natychmiast pospieszyły koleżki na pomoc, wyciągnęły go z wody i szybko zabrały w bezpieczne miejsce, by przeczekać burzę.



Jak na gwałtowną wiosenną burzę przystało, szybko przeszła i ucichła. Już po chwili zrobiło się bezpiecznie i ziemię zaczęło rozgrzewać słońce. Krople wody mieniły się na liściach wszystkimi kolorami. Było zachwycająco pięknie. Mrówki zebrały resztę ziół i zaczęły je znosić do norki Bagienki.

Po burzy było wielu rannych. Biedronka została zraniona w oczko i bardzo ją bolało. Chrzyszcz miał złamane skrzydełko. Sarenka zraniła się w nóżkę uciekając przed spadającym drzewem. Coraz więcej zwierząt przychodziło do szpitala, by Bagienka mogła je wyleczyć. Bagienka szyła rany, opatrywała, doradzała jak należy postępować, by wszystko się ładnie zagoiło. Mrówki dzielnie pomagały i co chwilę przynosiły do szpitala kolejne zioła i mikstury z norki Bagienki.



Mrówczykowi szło jakoś wolniej noszenie mikstur niż reszcie mrówczej załogi.

- Mrówczyku. - Powiedział kolega - Wiem, że miałeś trudne doświadczenie w tej rzece, ale nie ociągaj się w pracy. Hamujesz nas wszystkich.

Mrówczykowi zrobiło się bardzo przykro. Zaniósł Bagience mikstury i się oddalił. Smutny schował się pod listkami kaczęńca. Bagienka krzątała się wśród chorych udzielając im pomocy. Nagle usłyszała czyjś smutny płacz. Zaczęła się więc rozglądać.



- Może ktoś jeszcze potrzebuje pomocy i nie da rady dotrzeć do szpitala? - Pomyślała zmartwiona Bagienka i wyfrunęła na zewnątrz.

- Tutaj jesteś. - Powiedziała wchodząc pod liść kaczęńca.

- Dlaczego płaczesz?

- Jest mi przykro. Pracowałem wolniej niż inni i chyba uważają, że byłem leniwy. - Odpowiedział Mrówczyk.

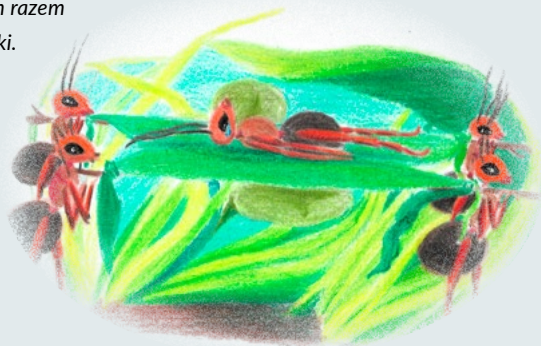
- Naprawdę? - Zapytała Bagienka. - Byłeś bardzo dzielny w tej rzece i straciłeś wiele siły. Nie płacz.

Wszyscy z pewnością to rozumieją.



- Nie o to chodzi Bagienko. - Powiedział Mrówczyk nie przestając płakać. - Walcząc z nurtem rzeki zraniłem się i bardzo mnie boli. To dlatego później pracowałem wolniej. Smutno mi, że odebrano to jako lenistwo.

- Przepraszam Mrówczyku! - Krzyknął kolega,
który właśnie usłyszał całą rozmowę. Nie powinienem Cię oceniać,
bardzo źle postąpiłem. Myliłem się, a Ty przeze mnie płaczesz.
- Mrowiku. - Powiedziała Bagienka. - Następnym razem
pytaj, zanim wyciągniesz takie niewłaściwe wnioski.
A teraz pomóż mi zabrać go do szpitala.
Mam maści i zrobię mu okład.
- Oczywiście odpowiedział Mrowik .
i skrzyknął kolegów do pomocy.



Przenieśli Mrówczyka szybko do szpitala, gdzie Bagienka opatrzyła mu rany.

- Bagienko czy istnieją zioła na mądrość? - Zapytał Mrowik.
- Na mądrość? - Zdziwiła się Bagienka. - Na poprawę pamięci tak, ale na mądrość...
- Chciałbym być mądrzejszy. Dziś skrzywdziłem kolegę. - Powiedział szeptem Mrowik.



- Każde doświadczenie nas czegoś uczy. Wyciągnij
wnioski, by takiego błędu nie popełnić więcej.
Na tym polega mądrość. Zioła w tym nie pomogą. -
Odpowiedziała Bagienka i wróciła do opatrywania
kolejnego pacjenta po wielkiej burzy.
Pod koniec dnia Bagienka zmęczona wróciła
do swojej norki. - Jak to dobrze, że nie jestem sama .
- Pomyślała Bagienka patrząc na ilość zebranych ziół
i wspominając pomoc innych zwierząt. -
Razem możemy więcej.

Bagienka smacznie spała kiedy obudził ją głos. Co to takiego? - Pomyślała Bagienka - Brzmi jak chrapanie,
a może mruczenie... Zaciekawiona wyfrunęła ze swojej norki i zachwyciła się. Wszędzie było mnóstwo żab.
I te bardziej zielone i takie bardziej brązowe. Niektóre szły, inne skakały. Wszystkie były bardzo radosne.
Bagienka wzbijała się wysoko nad ziemię, by zobaczyć dokąd te wszystkie żabki się udają.
Wzbijała się tak wysoko, że zobaczyła nawet teren, gdzie mieszka człowiek i to, co ludzie nazywają blokami i ulicą.

- Bagienko! - Krzyczała nornica - Bagienko pomóż.

Bagienka rozglądnęła się i zobaczyła coś przerażającego. Oto na terenie człowieka po ulicy skakała sobie żabka. Nie rozglądnęła się ani na prawo, ani na lewo, tylko wyskoczyła na ulicę. Zrobiło się bardzo niebezpiecznie, ponieważ właśnie nadjeżdżał samochód. Samochód był ogromny i miał bardzo duże koła. A żabka była taka malutka i mogła stać się jej krzywda. Bagienka szybko poleciała do żabki, przy której biegała już nornica.

- Żabko co Ty robisz? Tutaj jest bardzo niebezpiecznie. - Powiedziała Bagienka.

- Wchodząc na ulicę najpierw patrzysz, czy coś nie nadjeżdża.

Spójrz, tam jest samochód. Uciekaj i to szybko.

Razem z nornicą próbowała przegonić żabkę z ulicy.

Nornica ciągnęła żabkę za łapkę, ale żabka zaczęła się zapierać pozostałymi łapkami i nic z tego nie wyszło. Bagienka chciała żabkę podnieść, ale żabka była za duża i Bagienka nie dała rady.

- Żabko uciekaj! - Krzyknęła Bagienka

Żabka jednak zobaczyła już samochód i tak się wystraszyła, że nie mogła się ruszyć. Przy ulicy zrobiło się zbiegowisko zwierząt i owadów. Każdy przerażony patrzył jak duże koło samochodu zbliża się do małej żabki.

- Zaraz będzie po żabce! - Krzyknęła przerażona ważka.

- Koło samochodu jest takie duże, a żabka taka mała.

- Westchnęła sarenka.



Nagle zrobiło się tak niebezpiecznie, że zwierzęta aż zamknęły oczy by nie widzieć tego strasznego wypadku. Wtem rozległ się głośny pisk. To kierowca samochodu zahamował. Bardzo duże koło zatrzymało się przed małą żabką. Z samochodu wysiadł człowiek. Bagienka z nornicą aż uciekły w krzaki. Wszyscy spojłądali z ukrycia co się będzie działo.

Człowiek wziął żabkę do ręki.

- Mała żabka. - Powiedział człowiek.
- Nie powinno Cię tutaj być. Ulica jest niebezpieczna. A ty się nawet nie rozglądnaś, czy coś nie nadjeżdża. Trzeba będzie coś zrobić, by już żadna żabka nie znalazła się w takim niebezpieczeństwie.



Człowiek rozglądnął się jeszcze po ulicy czy nie ma innych żabek, po czym wypuścił wystraszoną żabkę na trawę.

Następnie wyciągnął urządzenie zwane telefonem i powiedział jakiemuś innemu człowiekowi, że trzeba założyć płotki herpetologiczne, by żadna żabka nie została rozjechana. Po czym wsiadł do samochodu i odjechał.

- Co to są te płotki? - Zapytała nornica.
 - To takie ogrodzenie, które ludzie zakładają, by żabki były bezpieczne. Wkładają w ziemię kilka wiader, do których wpadają żabki. A potem wyciągają żabki i przenoszą przez ulicę. - Odpowiedziała Bagienka. - Widziałam już coś takiego wcześniej. Ludzie w ten sposób pomagają żabkom. Łapią je i przenoszą na drugą stronę ulicy, by były bezpieczne.
 - Naprawdę ludziom zależy na żabkach? - Zdziwiła się nornica.
 - Oczywiście. - Odpowiedziała Bagienka i pofrunęła dalej, chcąc sprawdzić dokąd wszystkie żabki zmierzają.
- A żabki wędrowały do pobliskiego stawu.

Bagienka zobaczyła gałązkę wystającą w stawie. Spoczęła więc na niej obok żabiego chłopca, który wydawał głośne dźwięki spod wody.

Dlaczego tak hałasujesz? - Zapytała Bagienka.

- Hałasuję? Ja śpiewam Bagienko.
- Odpowiedział żabi chłopiec.
- Śpiewam najpiękniej jak potrafię.
- Śpiewasz? - Zapytała zaskoczona Bagienka.
- A o czym jest Twoja piosenka?
- Śpiewam o miłości. - Odpowiedział żabi chłopiec.
- Jedynie miłość jest warta, by o niej godzinami śpiewać. Marzę, aż usłyszy mnie moja ukochana. Jeśli spodoba się jej moja pieśń, to połączymy się i będziemy mieli dzieci.
- Śpiewasz swojej ukochanej? Jakie to jest wspaniałe!
- Krzyknęła Bagienka i już nie przeszkadzała jej ta głośna melodia.



Lato tego roku było wyjątkowo piękne i gorące. Upały sprowadziły na Drwinkę suszę. Zwierzęta martwiły się, że coraz mniej wody jest w przyrodzie. Poprosiły nawet miernikowców o odmierzanie poziomu wody w rzece. Zaczęły wysychać oczka wodne. Wszyscy spojłdali na nie z troską i niepokojem.



Zapadł zmrok, więc Bagienka i inne zwierzęta udały się do swoich domów, by odpocząć po całodziennej krzątaninie. Na Drwince zrobiło się cicho. Niebo przybrało piękny, ciemny kolor. Nawet było widać gwiazdy.



Wtem w nocy pojawiła się czerwona tuna.

Zwierzęta zaciekał ten intensywny i niespotykany kolor.

Niektóre nawet zmierzały w tamtym kierunku, by zobaczyć co to takiego.

- To pożar! Jest bardzo niebezpiecznie!- Krzyczał jeź tuptając po ścieżce.

- Pożar? - Przeraziła się nadlatująca sójka. - Gdzie jest pożar?



- Płonie coś nad rzeką, w pobliżu drzewa, gdzie modraszka ma swoje pisklęta, ratujmy ich! - Krzyknął zajczek, który szybko biegł po pomoc z tamtego miejsca.
- Pożar? - Zapytała Bagienka, która wyleciała właśnie ze swojej norki. - Ojej, tam przecież niedaleko odpoczywa pani zaskrońcowa. A maleństwa modraszek, czy one są bezpieczne?
- Bagienko uciekajcie! Ogień jest niebezpieczny. Poparzył mi kiedyś łapkę. - Powiedział jeż.
- Mi poparzył uszko. - Odpowiedziała nornica. - A tobie Bagienko spali jeszcze skrzydełka.
- Nie możemy zostawić naszych przyjaciół! - Powiedziała Bagienka. - Musimy coś zrobić. Weźcie co znajdziecie i biegnijcie po wodę! Musimy ten pożar ugasić.



Ważka wzięła listek i poleciała do niego nabrać wody. Sikorka wzięła łupinkę po orzechu i również poleciała po wodę. Sójka jako, że była większa i silniejsza, wzięła kawałek dużej kory i poleciała nabrać wody. Nawet Bagienka znalazła grzyb, którego kapelusz dobrze nadawał się do zaczerpnięcia wody. Wyrwała go więc i szybko poleciała nad rzekę. Wszyscy zaczerpnęli wody i spieszyli w kierunku pożaru, aby gasić ogień. Bagienka leciała w kierunku pożaru, ale było już ciemno, więc uderzyła się w głowę i usłyszała chichot przelatującego nietoperza.

- Bagienko! - Powiedział nietoperz. - Nie powiniś latać w nocy, jesteś stworzeniem dziennym. Ja poruszam się świetnie w ciemnościach dzięki echolokacji, a twój wzrok jest za słaby żeby widzieć w nocy.
- Wiem nietoperzu, ale mamy pożar i każda para rąk jest potrzebna.

- Ciekawe skąd się wziął ten pożar? - Zaczęła się zastanawiać ważka.
- Może to jakiś niedopałek? Czasem człowiek zapali papierosa i wyrzuci nie zgaszony. - Powiedziała myszarka polna, która również przybiegła sprawdzić o co chodzi.
- Czasem ludzie palą ogniska i ich nie gaszą, a potem wiatr roznosi ogień i jest pożar. - Powiedziała sójka.
- Nie, to raczej nie to. - Powiedział zajczek. To było coś dziwnego.



Gdy dobiegli na miejsce ogień był już bardzo duży. Państwo modraszkowie latali wokół budki legowej i zrozpaczeni wołali o pomoc. Zagrożone były ich dzieci. Na miejsce przybyły zwierzęta i owady z wodą. Każdy wlał wodę do ognia, ale było jej o wiele za mało. Obok płynęła rzeka. Wszyscy zaczęli więc czerpać wodę i walczyć z ogniem.

- Nie damy rady. - Odpowiedziała zrozpaczona sarenka. - Ogień jest za duży i bardzo niebezpieczny.
- Ratujcie moje dzieci. - Płakała pani modraszkowa.
- Nie damy rady sami. - Przeraziła się myszarka polna. - Bagienko, czy możesz wezwać na pomoc człowieka?
- Tak! To bardzo dobry pomysł! - Krzyknęli wszyscy obecni.
- Mogę. - Odpowiedziała Bagienka. - Mogę przyjść w snach do Zielarki i poprosić ją, by szybko do nas przybiegła. I Bagienka przysniła się Zielarce.

Zielarka obudziła się zaniepokojona. Pamiętała dziwny sen o pożarze.

Nie wiedziała, że coś się stało, ale czuła, że musi się ubrać i iść na Drwinkę. Szybko wyszła z domu i biegła przed siebie.

A w tym czasie coraz bardziej zmęczone zwierzęta walczyły z ogniem.

Zielarka z oddali zobaczyła czerwoną lunę i usłyszała płaczące

modraszki. Biegła więc coraz szybciej. Zwierzęta ucieszyły się

na widok człowieka. Człowiek jest większy i ma ręce,

którymi może dużo zrobić. Wszyscy bardzo liczyli na pomoc

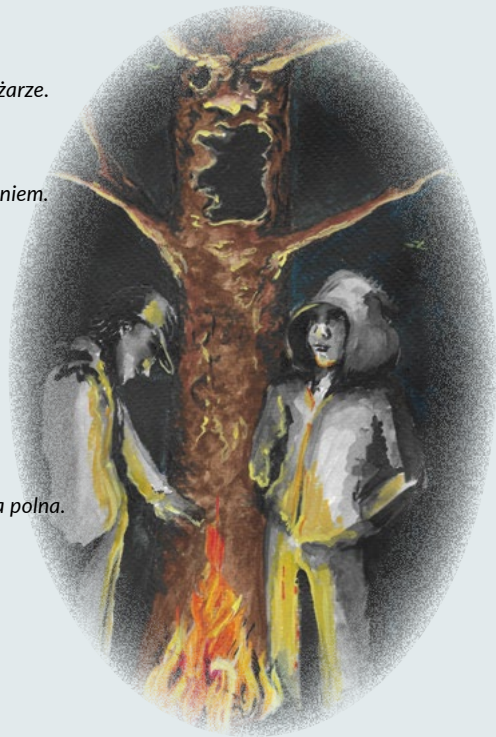
Zielarki i nie zawiedli się. Schowali się nieopodal,

aby nie przeszkadzać człowiekowi.

- Skąd się wziął ten pożar? - Zaczęła się zastanawiać Zielarka.

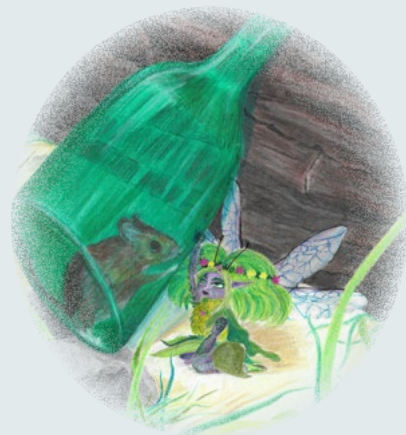
- Znowu opalacze kabli zapalili ognisko!

- Co za nieodpowiedzialni ludzie. - Szepnęła z ukrycia myszarka polna.



Zielarka była smutna, ponieważ nie miała czym zaczerpnąć wody. Zobaczyła leżące obok suche gałązki. Wzięła jedną z nich i wsadziła do ogniska, by wyciągnąć palące się kable, a następnie przenieść je do rzeki. I tak chodziła kilka razy nosząc płonące kable do wody. Po pewnym czasie gdy wszystkie kable były już zgaszone w rzece a z ogniska wydobywał się tylko nieładny zapach, Zielarka zabrała śmieci ze sobą i wyrzuciła je do kosza. Zwierzęta odetchnęły z ulgą, dzieci państwa modraszków zostały uratowane.

Następnego dnia zwierzęta były rozdrażnione, miały dosyć ludzi którzy na różne sposoby niszczą ich dom. Człowiek jest zły, bo pali ogniska i wyrzuca śmieci. Myszarka dobrze pamiętała, kiedy wpadła do pułapki w postaci wyrzuconej przez człowieka butelki, z której nie mogła się wydostać. Była wówczas bardzo przerażona i tak strasznie lamentowała, że na pomoc zbiegło się wiele zwierząt i Bagienka. Dzik wspominał jak bolał go brzusek po zjedzeniu starych odpadów ze stołu człowieka. Pani rudzikowa przypomniata wszystkim, że zaplątała się w jakieś linki wyrzucone przez człowieka i omal nie umarła nie mogąc się z nich samodzielnie wydostać. Zajączek zaczął wspominać jak uciekał przed polującym na niego psem, którego spuścił ze smyczy człowiek. Zwinka zaczęła narzekać na koty wypuszczone z domu przez człowieka. Również sikorka przypomniała wszystkim jak kiedyś straciła swoje dzieci przez wypuszczone koty. Pan trznadel z oburzeniem opowiadał, że człowiek kiedyś ukradł mu dzieci, które dopiero uczyły się latać i tylko dlatego nie mogły uciec w bezpieczne miejsce.



- Mam tego dosyć! Wypiję z człowieka całą krew! - Powiedział komar.
- Ja obrzucę ludzi kupą! - Odpowiedział nadlatujący gołąb.
- Ja człowieka ugryzę! - Krzyknęła myszarka polna.
- Ja użądle! - Powiedział szerszeń.
- A my mamy kwas mrówkowy. Będzie ich piekło! - Stwierdziły mrówki.
- A ja mam kły! - Powiedział dzik. - Nadzieję na nie człowieka.
- Ja mam parostki! - Wykorzystam je przeciwko człowiekowi! - Obwieścił koziołek.
- A ja ich postraszę swoim wyglądem! - Zasyczał zaskroniec.
- Coś ty, bardziej boją się mnie. - Zasmiał się pająk. - Będę po nich chodził!

Każde zwierzę zaczęło wymieniać jak to może przestraszyć człowieka.



Nawet koniczyna wyglądała, jakby wypowiedziała wojnę inwazyjnej nawłoci, którą dawno temu przywłókł człowiek.



Bardzo spokojne i wyrozumiałe drzewa zrobiły się rozdrażnione i postanowiły wypowiedzieć wojnę inwazyjnemu pnączu, które wiło się po nich niczym wąż. Na Drwince powiało grozą. Człowiek zdenerwował już chyba całą przyrodę swoim niewłaściwym postępowaniem.



Bagienka przeraziła się na samą myśl, że może nadejść wojna z człowiekiem. – Przegramy taką wojnę! Ludzie mają różne środki, którymi mogą nas zniszczyć!

Mogą wywołać pożar łąki w którym wszyscy zginieamy.

– Powiedział jeź.

– Mogą wysypać więcej śmieci i to nam bardzo zaszkodzi. – Zauważyła myszarka.

– Mogą wysuszyć nasz staw i gdzie ja się podzieję? – Zapytała żaba.

– Mogą wykosić pokrzywy i co wówczas będą jadły moje dzieci?

– Zauważyła nadlatująca rusałka.

– A jeśli zniszczą całą naszą łąkę to co z nami będzie?

– Przeraził się trzmiel, a wraz z nim reszta zwierząt.

– Wojna jest złym pomysłem. – Podsumowała Bagienka.



Przekonajmy lepiej człowieka,
że jesteśmy dobrzy i możemy wspólnie mieszkać obok siebie.
Pszczoły przecież produkują miód, tak bardzo uwielbiany
przez ludzi. Zapylamy rośliny z których rodzą się warzywa i owoce,
chętnie spożywane przez człowieka. Ludzie zbierają zioła,
które my również kochamy. Nasza piękna dzika Drwinka nie
musi nas dzielić, przy odrobinie dobrych chęci możemy
sobie pomagać.

Zwierzęta przemyślały słowa Bagienki
i postanowiły pokazać człowiekowi swoją lepszą stronę.



I natura pokazała człowiekowi swoje dzikie piękno.
Ludzie zachwycili się i zaczęli coraz częściej i odważniej
spacerować po parku. Niektórzy nawet spędzili w nim
bardzo dużo czasu, prowadząc obserwacje przyrodnicze,
których owocem jest ta właśnie książka.



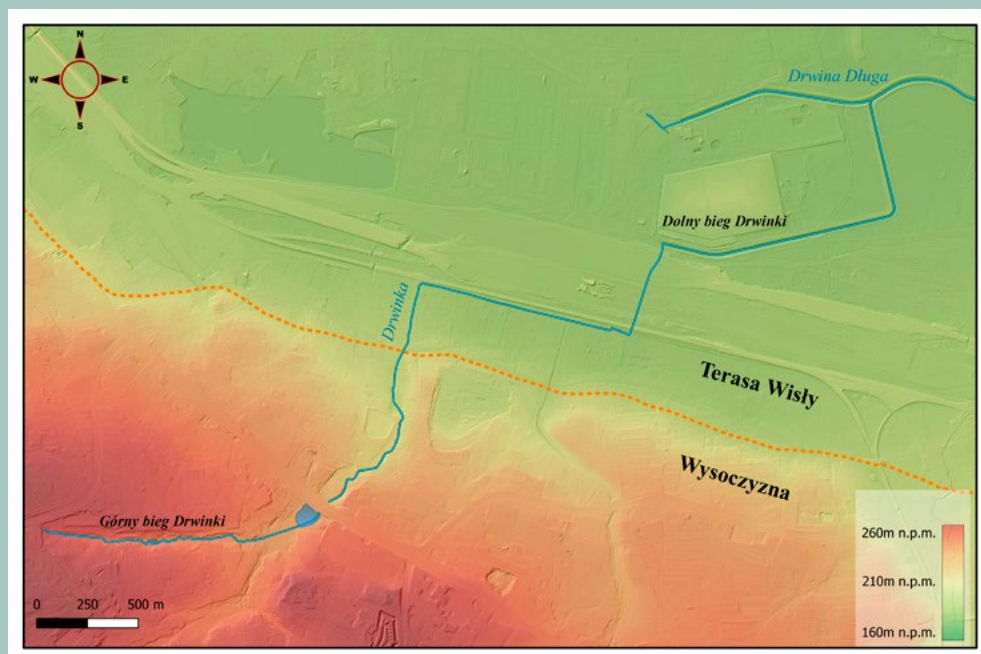
Geomorfologia

Geomorfologia doliny Drwinki

Geomorfologia to nauka o formach rzeźby powierzchni terenu i procesach je kształtujących. Dzięki badaniom geomorfologicznym możemy się dowiedzieć dlaczego powstały dane formy terenu, jak będą przekształcane w przyszłości i jakie ma to znaczenie dla działalności człowieka. Znajomość geomorfologii pozwala zrozumieć przyrodę nieożywioną, która stanowi dom dla organizmów żywych.

Rzeźba powierzchni terenu, morfologia, zależy od wielu procesów, które można podzielić na endogeniczne (wywołane energią wnętrza Ziemi) i egzogeniczne (czynniki zewnętrzne, głównie hydroklimatyczne, ale także uderzenia meteorytów). Zlewnia Drwinki, czyli cały obszar, z którego woda spływa do koryta Drwinki, podlega od setek tysięcy lat głównie oddziaływaniom zewnętrznym. Działalność człowieka w II poł. XX wieku doprowadziła do zlikwidowania naturalnych działów wodnych, czyli granic między sąsiednimi zlewniami. Sztuczne nasypy, na których stoją osiedla zmniejszyły obszar naturalnych zlewni, a spływ powierzchniowy został zamknięty w kanalizacji deszczowej. Dlatego omawiając rzeźbę terenów nad Drwinką skupimy się na dnie doliny i jej zboczach, zwykle zalesionych i niezabudowanych.

Bieg Drwinki dzieli się na dwie części: górny – od źródeł do ul. Bieżanowskiej i dolny – do ujścia Drwinki do Drwiny Długiej, w pobliżu oczyszczalni ścieków w Płaszowie.



Górny bieg Drwinki, znajduje się w obrębie Podgórza Krakowskiego — mezoregionu fizycznogeograficznego będącego częścią makroregionu Kotlina Sandomierska. Dolny bieg odwadnia ten sam makroregion, ale w obrębie mezoregionu Nizina Nadwiślańska. To zróżnicowanie mezoregionalne najbardziej widoczne jest w rzeźbie terenu i lokalnych różnicach wysokości, czyli deniwelacjach. Górny bieg Drwinki, będący osią Parku Rzecznego, odwadnia dolinę o krótkich i stromych zboczach, których najwyższe części zostały w znaczny sposób przekształcone przez człowieka w II połowie XX wieku. Natomiast w dolnym biegu, ze względu na małe różnice wysokości i bardzo wysoki stopień zurbanizowania, określenie naturalnych spadków zboczy i położenia wododziałów jest już praktycznie niemożliwe. Niestety gęste zabudowanie zlewni na terasie Wisły, a zwłaszcza uregulowanie i odcinkowe skanalizowanie potoku powoduje, że dolna Drwinka jest już tylko odbiornikiem ścieków z kanalizacji deszczowej, w którym procesy hydromorfologiczne sprowadzają się do transportu wody i osadu mineralnego oraz organicznego do Drwiny Długiej.

Głęboko pod współczesną powierzchnią zlewni Drwinki zalegają skały mioceneskie (mające 16-12 mln lat), głównie piaskowce i iłowce. Na podstawie wierceń geologicznych stwierdzono w pobliżu Drwinki zaleganie m.in. warstw chodenickich i wielickich (środkowy miocen), które towarzyszą również złożom wielickiej soli. Skały te znajdują się przy powierzchni terenu tylko w niewielkim oknie w pobliżu ulicy Czajnej (w zlewni Basty — ility i mułowce) oraz w kilku miejscach na dziale wodnym (ity z wkładkami gipsu oraz ility i mułowce). Oprócz skał mioceneskich, na zboczach doliny Drwinki poniżej ulicy Wielickiej, znajdują się osady przedholoceneskie. Są to piaski i żwiry rzeczno-peryglacialne z plejstocenu. Osady te były deponowane już po ustąpieniu lądolodu, ale jeszcze w bardzo zimnym klimacie (peryglacialnym).

Z okresem zlodowacenia południowej Polski (ok. 400 tys. lat temu) wiąże się także występowanie głazów narzutowych, czyli dużych, często obtoczonych, okruchów skał, które zostały przetransportowane przez lądolód. Jednym z najbardziej okazałych i dobrze wyeksponowanych eratyków w województwie małopolskim jest granit rapakiwi. Okaz ten został złożony przez lądolód w dolinie Drwinki, gdzie przeleżał blisko pół miliona lat po czym został przeniesiony na ul. Spółdzielców 5 i objęty ochroną w formie pomnika przyrody nieożywionej. Okaz ma prawie 5 metrów średnicy, wiek około 1,5 miliarda lat (sic!) i pochodzi z Wysp Alandzkich.



Poza kilkoma miejscami, gdzie blisko powierzchni zalegają skały miocenijskie lub osady plejstocenijskie cała dolina wypełniona jest osadami holocenijskimi (od 11 500 lat p.n.e. do czasów współczesnych). W skład tych osadów wchodzi głównie piasek i muły (często w formie piasków mułkowych) przewarstwione osadami organicznymi (Fot. 1). Osady te pochodzą zarówno ze splukiwania ze zboczy doliny jak również z redepozycji (wyerodowany osad jest przenoszony i akumulowany przez rzekę) w obrębie dna doliny.



Budowa terasy zalewowej Drwinki:

1. Współczesna roślinność,
2. Osady depozycji pozakorytowej tworzące glebę,
3. Poziom korytowy z piaskiem,
4. Osady depozycji pozakorytowej,
5. Poziom korytowy z piaskiem.

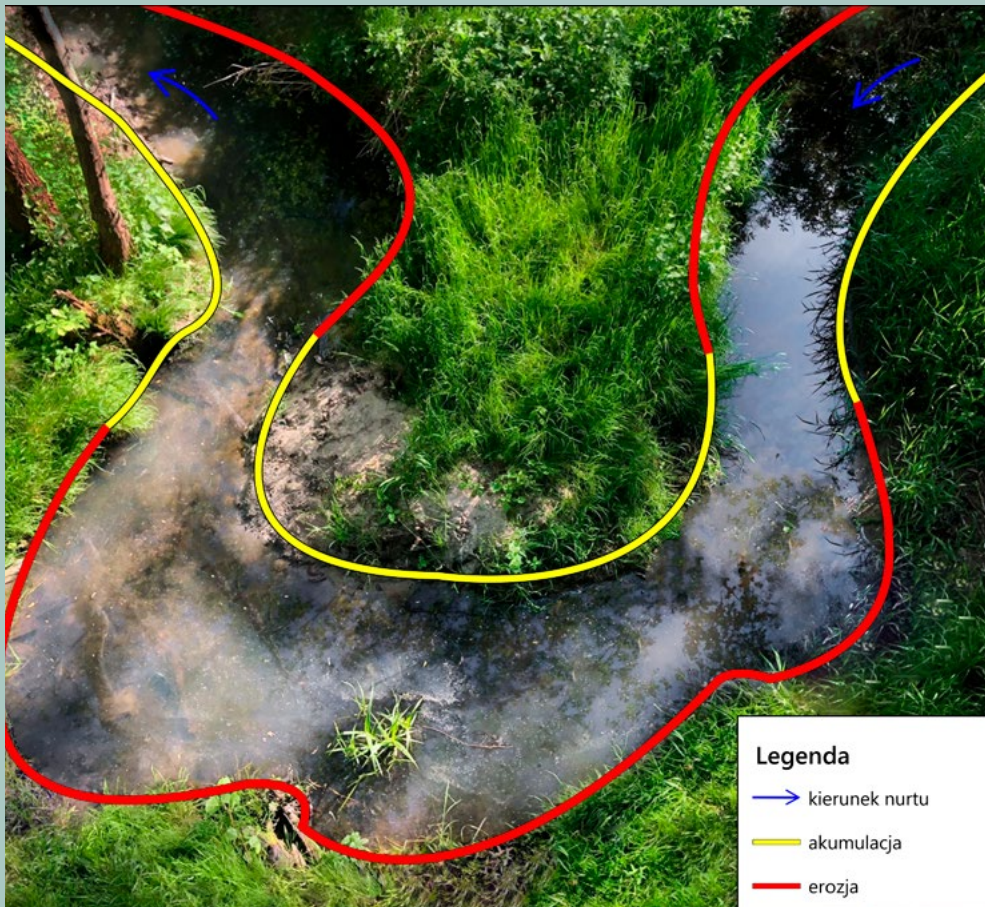
Niestety naturalna rzeźba terenu została w znacznym stopniu przekształcona przez nasypy antropogeniczne, na których wybudowano osiedla, m.in. na Kozłowie. Oszacowano, na podstawie wierceń geologicznych, że sztuczne nasypy mają miąższość od 1 do 2 metrów. Nasypy te miały za zadanie wyrównać teren pod budowę osiedli, ale również zmniejszyć zasięg naturalnych zboczy doliny. Ten zabieg geotechniczny spowodował, że Drwinka straciła swoje naturalne pochyłe zbocza, wykorzystywane jeszcze w latach 70. XX wieku do uprawy roli, na rzecz wypłaszczonych terenów nagle opadających stromą krawędzią do dna doliny. Jest to bardzo dobrze widoczne w pobliżu źródeł Drwinki m.in. przy garażach obok ul. Podedworki i Nowosądeckiej, a także przy starych kortach tenisowych przy ul. Facimiech.

Analiza budowy terasy zalewowej, możliwa w podciętych brzegach lub wkopach, pozwala określić z jakiego rodzaju depozycją mieliśmy do czynienia, gdy dany poziom znajdował się na powierzchni terenu. Jednokolorowe warstwy piasków w odstąpieniach Drwinki ukazują dawne poziomy korytowe, natomiast warstwy mułków, przypominające glebę, to osady równiny zalewowej. Woda płynąca w korycie jest ograniczona brzegami przez co posiada wyższą energię. Możliwy jest wtedy transport piasku (ziarna o średnicy od 0,063 do 2 mm) a nawet drobnego żwiru. W czasie wezbrania, gdy woda wylewa na równinę zalewową, w płytkiej i wolno płynącej warstwie wody, możliwy jest już transport głównie osadu drobniejszego od piasku. Te zalewy tworzą nad Drwinką zwykle ciemnoszare lub czarne warstwy mułków z dużą ilością różnych części roślin.

Przebudowa naturalnych zboczy nie tylko „uwolniła” tereny pod zabudowę, ale również spowodowała niebezpieczeństwo na człowieka. W ramach projektu SOPO (System Oslony Przeciwosuwiskowej), realizowanego po 2010 roku, na terenie Krakowa rozpoznano 370 osuwisk, z czego najwięcej w obrębie Swoszowic. Jednak aż 15 osuwisk zidentyfikowano na zboczach doliny górnej Drwinki. Od źródeł do ul. Wielickiej znajduje się 11 osuwisk, w tym 3 w dolinie Basty. Kolejne 4 są w odcinku między ulicami Wielicką i Biezanowską. Większość z osuwisk nad Drwinką była aktywna w ostatnich latach lub jest aktywna obecnie. Ich uruchomienie zostało spowodowane zabudową zlewni, głównie dociążaniem zboczy i odprowadzaniem wód deszczowych wprost na zbocza. Jedno z największych osuwisk w zlewni Drwinki można zobaczyć w pobliżu ul. Facimiech, na wysokości Szkoły Podstawowej nr 123. Poniżej muru oporowego podpierającego ulicę widocznie zarysowana jest podmokła niska osuwiska, a jego jezior schodzi aż do dna doliny. Rozbudowa osiedli wokół doliny Drwinki doprowadziła również do drastycznego skrócenia głównego potoku i jego dopływów, a co za tym idzie zasypiania naturalnych źródeł, z których woda trafia obecnie do kanalizacji deszczowej lub poprzez spływ śródpokrywowy dociera do sztucznych zboczy Drwinki.

W 1970 roku źródła Drwinki znajdowały się około 400 metrów dalej na zachód od obecnych, w pobliżu współczesnego skrzyżowania ulic Trybuny Ludów i Białoruskiej.

Pierwotny przebieg potoku został zaburzony przez postępujące zagospodarowywanie terenu. Współcześnie tylko fragmenty koryta na terenie Parku Rzecznego Drwinka mają charakter naturalny, w pozostałej części potok jest uregulowany faszyną i brukiem kamiennym lub zamknięty w przepustach. Naturalne fragmenty koryta Drwinki, które możemy obserwować powyżej mostu w ciągu ul. Podlesie, pozwalają zakwalifikować cały potok jako wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym. Typ ten oznacza, że potok posiada dno i brzegi zbudowane głównie z piasków. Na takim podłożu Drwinka rozwinęła układ korytowy kręty z pojedynczymi meandrami. Jest to układ, który na skutek ciągłej erozji (niszczenia) brzegów wklęsłych i akumulacji (nadsypywania) brzegów wypukłych zmienia swoje położenie.



Jeden z meandrów Drwinki, którego szyja na skutek erozji rzecznej ulegnie w przyszłości przecięciu. Przy brzegach wklęsłych (erodowanych) głębokość Drwinki dochodzi do 60 cm. Głębokość maleje od brzegów wklęsłych do wypukłych (akumulowanych).



W piaszczystym dnie koryta Drwinki w wielu miejscach doliny możemy obserwować ripplemarki. Te małe regularnie powtarzające się podwodne wydmy świadczą o trwającym w potoku transporcie osadu. Gdy przyjrzymy się dobrze ripplemarkom zauważymy pojedyncze ziarenka piasku, które odbijają się od dna i przemieszczają się zgodnie z kierunkiem nurtu. To te pojedyncze ziarna tworzą ripplemarki i odpowiadają za ich przemieszczanie — w podobny sposób jak wiatr przesuwają duże wydmy. W czasie wezbrań ripplemarki ulegają zniszczeniu, aby odtworzyć się znowu w optymalnych warunkach przepływu.

Największą geomorfologiczną atrakcją doliny Drwinki jest krótki odcinek anastomozujący, który znajduje się w miejscu akumulacji osadów rzecznych transportowanych podczas wezbrań. Rozwój tego odcinka był możliwy dzięki zatamowaniu odpływu przez jezioro osuwiska, które zeszło od strony ul. Facimiech, na wysokości Szkoły Podstawowej nr 123. W obrębie tak powstałego wypłaszczenia dna dolina Drwinka płynie znacznie wolniej niż w odcinkach sąsiednich, prowadząc równoległe koryta, które są rozdzielone dużymi wyspami.

Osady pozakorytowe są zdominowane przez mułki i szczątki roślin. Depozycja pozakorytowa sprzyja utrzymywaniu się bardzo wysokich poziomów wód gruntowych, zwykle kilka centymetrów poniżej powierzchni terenu. Odcinek anastomozujący Drwinki to współcześnie bardzo rzadko funkcjonujący układ korytowy na południu Polski.

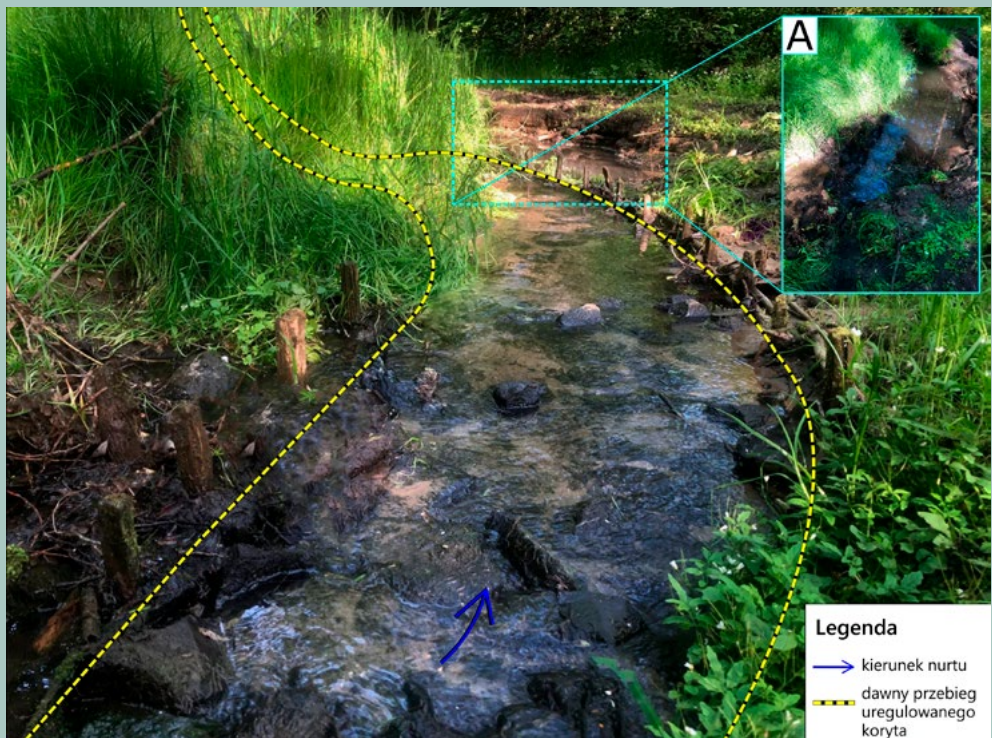
Niewielki spadek koryta Drwinki oraz duża ilość osadu organicznego obecnego w potoku powoduje, że z łatwością dochodzi do powstawania zatorów z rumoszu drzewnego. Zatory te powodują spiętrzenie przepływu powyżej, który może doprowadzić do przelania się wody przez brzeg i powstania nowego koryta. Proces ten zachodzi współcześnie zwłaszcza w odcinku anastomozującym.



Rumosz drzewny tamujący przepływ wody w korycie. Strzałka pokazuje kierunek nurtu. Smugi na wodzie, po prawej stronie fotografii, uwidaczniają proces gromadzenia się w spiętrzonej wodzie osadu organicznego unoszącego się na powierzchni.

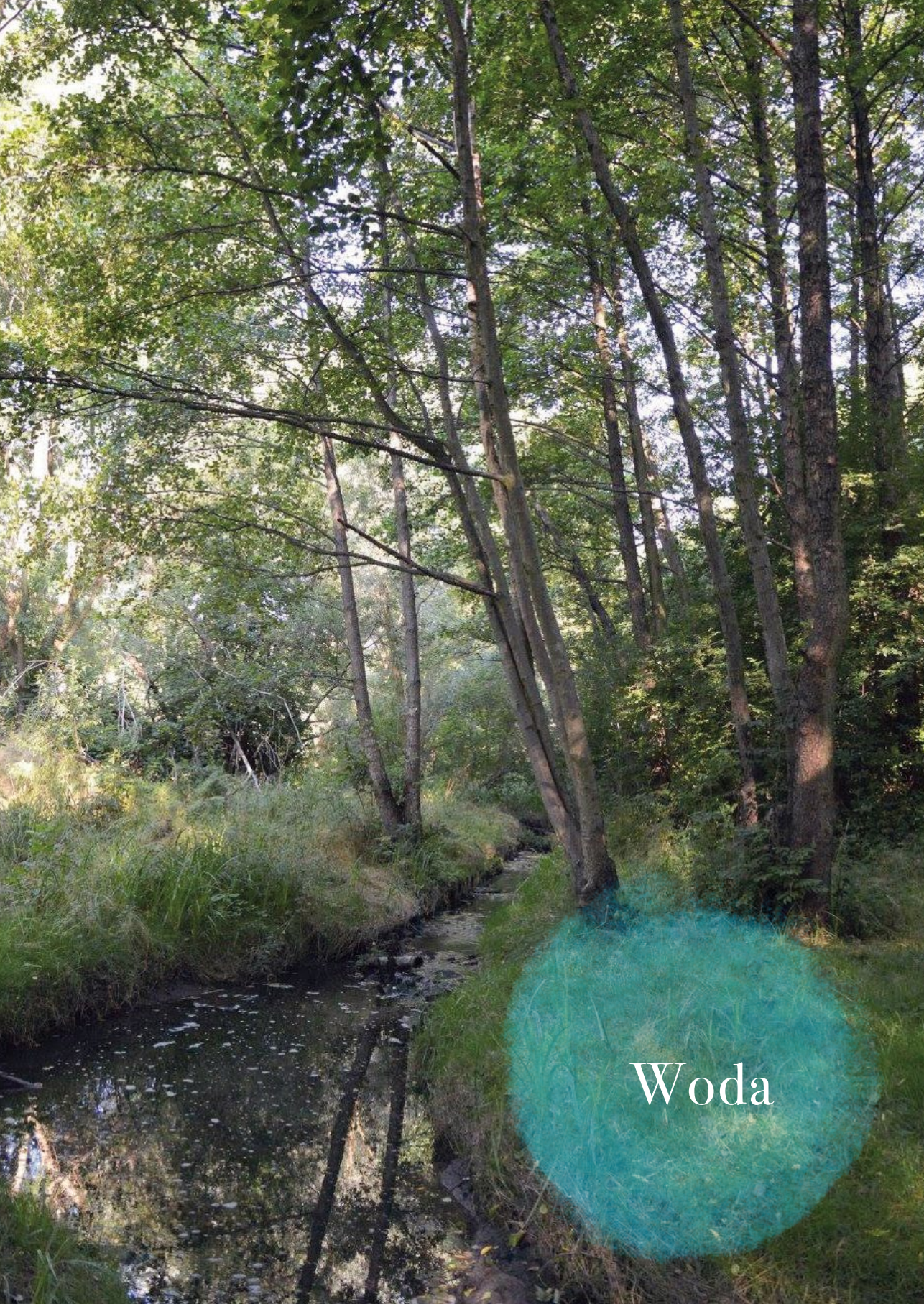
Rzeźba doliny górnej Drwinki w przeszłości zarówno sprzyjała działalności człowieka, jak i sprawiała mu trudności. Stosunkowo głęboko wycięte dno doliny spowodowało, że najbliższe otoczenie koryta nie zostało nigdy zagospodarowane. Dopiero na początku XX wieku wybudowano ceglany most prowadzący do fortów Barycz i Kosocice. Ten zabytek techniki do dziś służy jako most w ciągu ul. Podlesie. U podstawy przyczółków możemy zaobserwować efekt erozyjnej działalności wód Drwinki, prowadzącej do wyplukiwania cegieł.

Poniżej ujścia Basty znajduje się natomiast szerokie wypłaszczenie dna doliny. To pozostałość po stawie rybnym, którego wody w XVIII i XIX wieku zasilają również młyn znajdujący się na wysokości obecnej ul. Wielickiej. W drugiej połowie XX wieku Drwinke wyprostowano m.in. powyżej zabytkowego mostu aby nie podmywała wylotów kanalizacji deszczowej. Procesy naturalne doprowadziły jednak do samoczynnej renaturyzacji i odnowienia krętego układu korytowego.



Przebieg uregulowanego koryta wyznaczają żółte przerywane linie. Drwinka erodując prawy brzeg opuściła trasę regulacyjną, która została wypełniona przez osuwający się ze zbocza grunt (przybliżenie A).





Woda

Woda jest niezbędna do życia zarówno dla nas jak i wszystkich innych organizmów. Woda jest jednym z głównych składników komórek i tkanek, a także środowiskiem, w którym zachodzi wiele podstawowych reakcji biochemicznych w organizmie. Z tego powodu większość organizmów żywych jest bardzo wrażliwa na utratę wody. Niestety, wody w środowisku wciąż ubywa.



Przyczyny utraty zasobów wodnych to m.in:

- regulacje rzek, skutkujące ograniczonym zatrzymywaniem wody w środowisku w wyniku zwiększonego tempa spływu wody korytem
- osuszanie bagien, mokradel i torfowisk poprzez tworzenie rowów melioracyjnych
- likwidacja zbiorników wodnych, np. poprzez zakopywanie i spuszczenie z nich wody
- wycinka lasów i usuwanie roślinności, skutkujące zmniejszonym zatrzymywaniem wody w glebie i zwiększeniem powierzchni narażonej na erozję i intensywniejsze parowanie
- postępująca zabudowa i pokrycie terenu materiałami i infrastrukturą zwiększającymi spływ powierzchniowy
- zmiany klimatyczne, skutkujące np. bezśnieżnymi zimami
- nieracjonalna gospodarka wodą, np. nadmierne wykorzystanie wody w celach przemysłowych, a także w gospodarstwach domowych i w celach rekreacyjnych

Dodatkowym problemem są zanieczyszczenia, przez co wiele zasobów wodnych nie nadaje się do codziennego wykorzystania.

Jak przeciwdziałać utracie zasobów wodnych?

- redukując zużycie wody w codziennych czynnościach, np. wybierając prysznic zamiast kąpieli,
- gromadząc i wykorzystując deszczówkę zamiast wody wodociągowej
- wdrażając stosowanie tzw. "szarej" wody (tj. wody już raz użytej np. podczas płukania naczyń, ale nadającej się do ponownego wykorzystania, np. do podlania kwiatów)
- rezygnując z wycinki jak największych powierzchni lasów, a także niewielkich zadrzewień i pojedynczych drzew i krzewów
- rezygnując lub redukując częstotliwość koszenia trawy i wybierając naturalne nawierzchnie zamiast sztucznych (trawnik zamiast kostki brukowej)
- odtwarzając dawne koryta rzek i rezygnując z modyfikacji koryt nieuregulowanych
- wybierając produkty do wytworzenia których zużywa się jak najmniej wody (np. produkty spożywcze pochodzenia roślinnego, a nie zwierzęcego)
- rezygnując z niektórych form rekreacji (np. tymczasowych basenów w ogrodach czy fontann w parkach)

Bóbr – zwierzę chroniące naszą wodę

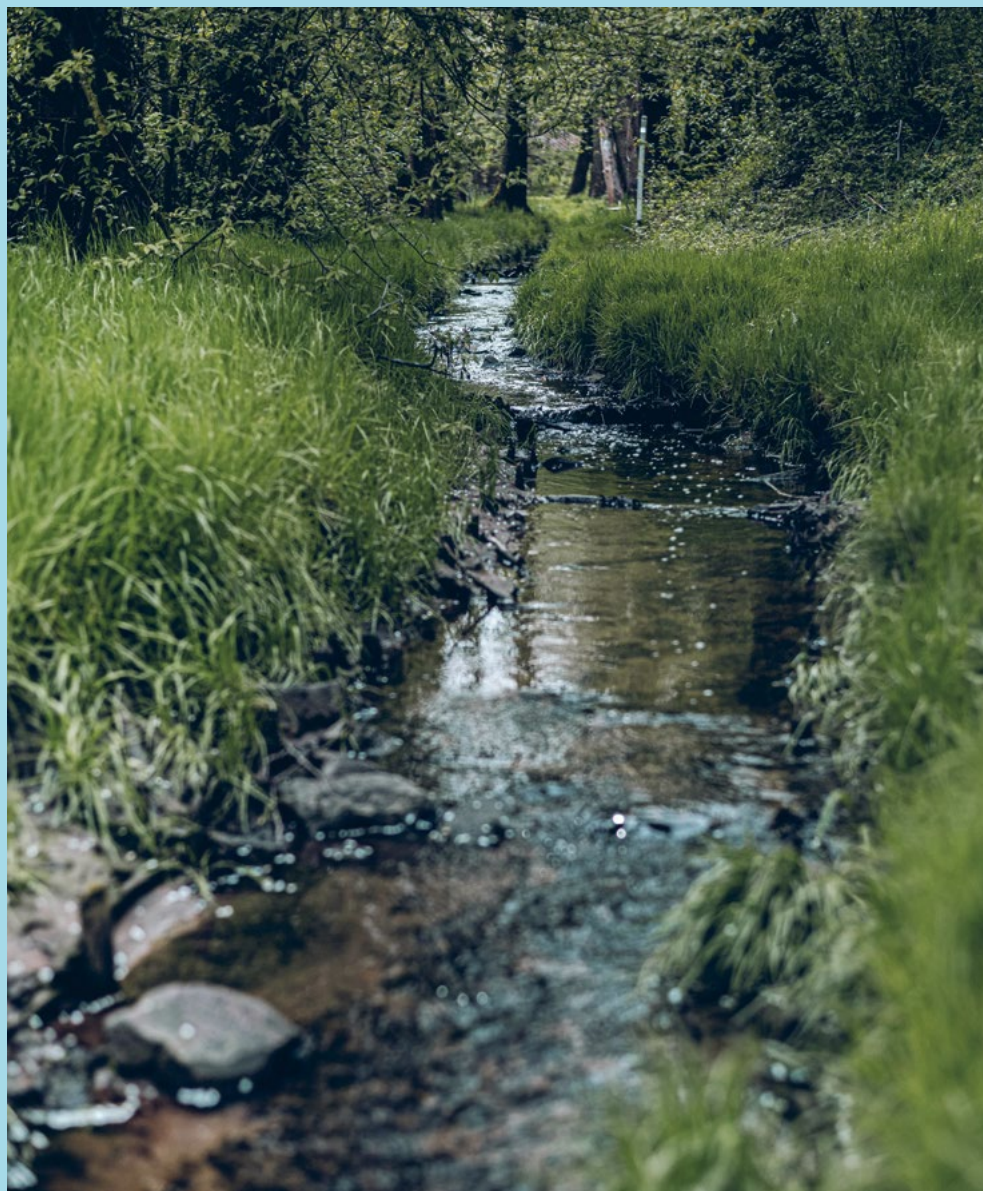


Obgryziony przez bobra pień

Bóbr (*Castor fiber*) to największy gryzoń w Europie i architekt krajobrazu. Bobry w niezwykły sposób kształtują otoczenie spiętrzając wody płynące i tworząc wokół nich rozlewiska. Działalność bobra może skutecznie przeciwdziałać negatywnym skutkom melioracji, przez którą pozbawiono wody wiele obszarów. Woda zatrzymana przez bobry w środowisku to również miejsce do życia wielu roślin i zwierząt, w tym ginących, np. płazów. Niestety, bobry bywają usuwane z niektórych miejsc, ponieważ w czasie deszczowych lat obecność tam bobrowych może skutkować wylewaniem wody z rzek na pola i utratą upraw. Pamiętajmy jednak, że długoskalowe korzyści wynikające z obecności bobrów zawsze będą przewyższać chwilowe straty, a coraz więcej plonów tracimy w wyniku braku, a nie nadmiaru wody.

Źródła Drwinki

Potok Drwinka w górnym źródłowym odcinku płynie w holocenijskiej dolinie o podmokłym, akumulacyjnym i płaskim dnie. Dolina rozcina starszą, rozleglejszą plejstocenijską nieckę denudacyjną. Podłoże zbudowane jest z ilów z wkładkami gipsu oraz mułowców (neogen), które przykryte są piaskami wodnolodowcowymi (plejstocen). Wody opadowe infiltrując w podłoże (gleba, zwietrzeliny, skały) uwarunkowały powstanie unikatowego środowiska hydrogeochemicznego. W składzie chemicznym wód podziemnych reprezentowanych przez źródła, poza zwykle występującymi w wysokich stężeniach wodorowęglanami i wapniem, znajdują się także anomalnie wysokie stężenia chlorków, siarczanów i sodu. Przekroczenia zakresu tła hydrogeochemicznego są naturalne, epigenetycznie związane ze skałami, w których występują łatwo ługowane minerały.







A photograph of a forest floor covered in green grass and moss. Several tree trunks are visible, some leaning. A semi-transparent teal circle is overlaid on the lower-left portion of the image.

Szata roślinna

Lasy łęgowe – prawdziwa „miejska dżungla”

Łęgi to zbiorowiska leśne związane z wilgotnymi i żyznymi siedliskami w dolinach rzek i potoków. Bardzo korzystne warunki siedliskowe sprawiają, że odznaczają się one największą różnorodnością biologiczną ze wszystkich typów lasów występujących w Europie. Roślinność jest tu zazwyczaj bardzo gęsta i bujna, tworząc nierzadko trudną do przebycia płątaninę. Jeżeli dodamy do tego obecność starych i zamierających drzew oraz dużą ilość martwego drewna, to tworzy się znakomite środowisko życia dla licznych grup organizmów. Ponadto, ze względu na swój liniowy układ, stanowią one naturalne korytarze ekologiczne, którymi mogą przemieszczać się liczne grupy zwierząt. Jest to szczególnie ważne w silnie przekształconych i zubożałych biologicznie obszarach miejskich, gdzie istnieją liczne bariery utrudniające migrację.

W Parku Rzecznym Drwinka występują dwa typy lasów łęgowych, różniące się nieco warunkami siedliskowymi oraz składem florystycznym. Stanowią one również dwa odrębne siedliska przyrodnicze, które są zagrożone w całej Europie i do ochrony których zobowiązane są kraje członkowskie Unii Europejskiej.





Dlaczego lasy łęgowe znikają?

Ze względu na swoją strukturę oraz kluczowe znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej lasy łęgowe są czasem porównywane do tropikalnych lasów deszczowych i podobnie jak one są silnie zagrożone. Główną przyczyną ich zaniku w całej Europie jest regulacja rzek oraz wycinanie całych kompleksów leśnych w celu pozyskania żyznych gleb pod uprawę. Nie od dziś wiadomo, że najlepsze plony uzyskuje się w dolinach rzecznych. W niektórych miejscach, szczególnie wzdłuż mniejszych rzek i potoków, działania utrudnia lokalizacja w trudno dostępnym i zabagnionym terenie. Sprawia to, że pasy łęgów są nierzadko jedynymi naturalnie zachowanymi fragmentami lasów w danej okolicy, z licznymi starymi drzewami oraz dużą ilością martwego drewna. Z taką sytuacją mamy do czynienia również w przypadku doliny Drwinki i jej dopływów.

Siedliska przyrodnicze – pojęcie oznaczające najczęściej różne rodzaje ekosystemów, które są zagrożone na obszarze Europy i do ochrony których zobowiązane są kraje członkowskie Unii Europejskiej. Każde siedlisko przyrodnicze oznaczone jest specjalnym kodem, a ich lista została zwarta w dokumencie zwanym Dyrektywą Siedliskową. W celu skutecznej ich ochrony wyznacza się specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000 (tworzą tzw. sieć Natura 2000).

Siedlisko priorytetowe (właściwie: siedlisko przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym) – siedlisko zagrożone zanikiem na terytorium całej Unii Europejskiej, które jest otoczone szczególną troską państw Wspólnoty.

Dlaczego ochrona lasów łęgowych jest tak ważna?

- tworzą środowisko życia dla bardzo licznej grupy organizmów
- stanowią naturalne korytarze ekologiczne
- chronią przed powodzią lub zmniejszają jej skutki, ponieważ spowalniają spływ wód wezbraniowych
- zmniejszają skutki suszy poprzez gromadzenie dużej ilości wody i stopniowe jej uwalnianie
- oczyszczają wodę z zanieczyszczeń — tym skuteczniej im wolniejszy jest jej przepływ

Łęgi w Parku Rzecznym Drwinka

Jak na rejon otoczony z każdej strony gęstą zabudową, fragmenty lasów łęgowych na terenie Parku są niekiedy zadziwiająco dobrze zachowane. Związane jest to z obecnością całkowicie nieuregulowanych lub tylko w nieznacznym stopniu przekształconych fragmentów koryta Drwinki oraz jej dopływów, co stanowi ewenement w skali całego miasta. Wychodząc kilkadziesiąt metrów z blokowiska, znajdujemy się na obszarze, gdzie przyroda rządzi się własnymi prawami i miejscami przypomina teren ścisłych rezerwatów przyrody.



Łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*)

priorytetowe siedlisko przyrodnicze oznaczone kodem 91E0



Bodziszek żałobny (*Geranium phaeum*)

Jest to częściej spotykany typ lasów łęgowych w Parku związany z lekko zabagnionymi dnami dolin tam, gdzie potoki swobodnie meandrują i okresowo wylewają. W drzewostanie dominuje olsza czarna (*Alnus glutinosa*), a w domieszce spotkać możemy wierzby — kruchą (*Salix fragilis*) i białą (*S. alba*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) oraz czeremchę zwyczajną (*Padus avium*). W podszyciu najczęściej rośnie czeremcha zwyczajna (*Padus avium*) oraz bez czarny (*Sambucus nigra*).



Ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*)

Bezpośrednio w otoczeniu potoków i zabagnień można spotkać kilka gatunków charakterystycznych dla lasów łęgowych, jak turzyca rzadkokłosa (*Carex remota*) czy ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*). O niedalekim sąsiedztwie Karpat świadczy obecność niektórych gatunków górskich takich, jak skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*), bodziszek żałobny (*Geranium phaeum*) oraz świerząbek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum*).



Turzyca rzadkokłosa (*Carex remota*)

Z innych roślin charakterystycznych dla żyznych lasów liściastych rosną tu m.in. takie pospolite gatunki, jak: podagrzychnik pospolity (*Aegopodium podagraria*), wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*), nercznica samcza (*Dryopteris filix-mas*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), a także obcy, ale już całkowicie u nas zdomowiony niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*).

W miejscach zabagnionych pojawia się szereg gatunków związanych z siedliskami mokrymi. Szczególnie zwraca uwagę obfite występowanie rzeżuchy gorzkiej (*Cardamine amara*), tworzącej bardzo malowniczy aspekt wiosenny w niektórych rejonach parku. Zazwyczaj towarzyszy jej knieć błotna (*Caltha palustris*) oraz sitowie leśne (*Scirpus sylvaticus*).



Rzeżucha gorzka (Cardamine amara)

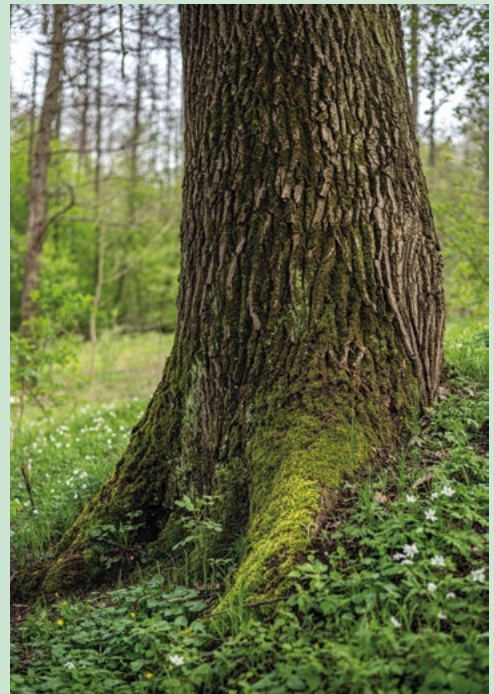
Łęg wiązowo-jesionowy (Ficario-Ulmetum)
siedlisko przyrodnicze oznaczone kodem 91F0

Jest to drugi typ lasów łągowych, zajmujący o wiele mniejszą powierzchnię w Parku Rzecznym Drwinka. Porasta on skarpy w dolnym biegu Basty — lewostronnego dopływu Drwinki.

Łęg ten rozwija się w innych warunkach siedliskowych niż wcześniej omówiony. Większą rolę odgrywa tu okresowy spływ powierzchniowy wody niż zalewy wodami wezbraniowymi. Gleba jest bardziej sucha, właściwie nie spotyka się tu zabagnień dość częstych w łęgu jesionowo-olchowym.



W drzewostanie również dominuje olsza czarna, w domieszcze rośnie czeremcha zwyczajna, pojedyncze wierzby kruche, jesiony oraz, w wyżej położonych fragmentach doliny, również dęby szypułkowe. Uwagę zwracają ponadto pojedyncze okazy wiązów szypułkowych (*Ulmus laevis*), z których kilka osiąga wymiary pomnikowe (ponad 200 cm obwodu mierzonego na wys. 130 cm).



W warstwie podszytu rośnie głównie czeremcha zwyczajna oraz jesion wyniosły, natomiast w runie dominuje ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*) oraz zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*). Towarzyszą im m.in. gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), turzycza leśna (*Carex sylvatica*), dąbrówka rozłogowa (*Ajuga reptans*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), nerecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*) oraz nerecznica krótkoostna (*D. carthusiana*). Takie nagromadzenie gatunków typowo leśnych, największe w całym Parku Rzecznym Drwinka, świadczy o stosunkowo dużej naturalności tych niewielkich fragmentów łągu.



Dąbrówka rozłogowa (*Ajuga reptans*)



Zagrożenia dla łągów w Parku Rzecznym Drwinka

- dewastowanie drzew – łamanie, nacinanie, podpalanie
- nielegalne palenie ognisk
- rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych
- zaśmiecanie
- spuszczenie ścieków do potoków



Rodzime drzewa i krzewy

Olsza czarna (*Alnus glutinosa*)

Należy do rodziny brzoźowatych. Rośnie prawie w całej Europie, w Polsce w rejonach nizinnych i na pogórzu. Spotykana w lasach łągowych, nad brzegami okresowo wylewających rzek, ale przede wszystkim w miejscach zabagnionych, gdzie tworzy osobny typ lasów, zwanych olsami. Osiąga wysokość do 30 metrów. Kwiaty wytwarzane są jeszcze jesienią i tworzą charakterystyczne kwiatostany, tzw. kotki. Kotki męskie są długie, zwisające i na wiosnę wytwarzają bardzo duże ilości pyłku. Kotki żeńskie natomiast są dużo mniejsze i z czasem drewnieją tworząc charakterystyczne owocostany, popularnie zwane szyszkami olchowymi.



Wierzba krucha (*Salix fragilis*)

Występuje w Europie i Azji. W Polsce jest gatunkiem pospolitym, spotykanym głównie w łągach nad większymi rzekami i potokami, ale również w parkach, nad stawami i wzdłuż dróg. W Parku Rzecznym Drwinka jest najczęściej spotykanym gatunkiem wierzby, a liczne okazy osiągnęły już sędziwy wiek i są w fazie rozpadu. Drzewo to osiąga wysokość do 20 metrów i posiada nisko osadzoną, rozłożystą koronę o grubych konarach. Gałęzie są bardzo kruche i łatwo odłamujące się (stąd nazwa gatunkowa). W odróżnieniu od wierzby białej liście są z obu stron nagie i lekko połyskujące. Jest to drzewo krótkowieczne, na którym stosunkowo szybko pojawiają się liczne spękania, dziuple i próchnowiska oraz owocniki atakujących je grzybów (np. hub). Stanowią one dodatkowe siedliska dla innych organizmów, dlatego stare okazy wierzb są bardzo cennym składnikiem ekosystemów.





Wierzba biała (Salix alba)

Rośnie w Europie, Azji i północnej Afryce, przede wszystkim w lasach łęgowych, wzdłuż większych rzek, ale spotkać można ją również w innych, wilgotnych miejscach. Szybko osiąga około 30 metrów i pokrojowo jest bardzo podobna do wierzby kruchej. Najłatwiej odróżnić te dwa gatunki przyglądając się liściom — u wierzby białej młode liście są obustronnie pokryte jedwabistymi, białymi włoskami (z czasem owłosienie pozostaje tylko na spodniej stronie). Z daleka korona tego gatunku jest wyraźnie biała. W Parku Rzecznym Drwinka jest gatunkiem dużo rzadszym niż wierzba krucha, ale spełnia podobną, ważną rolę w utrzymaniu wysokiej różnorodności biologicznej.



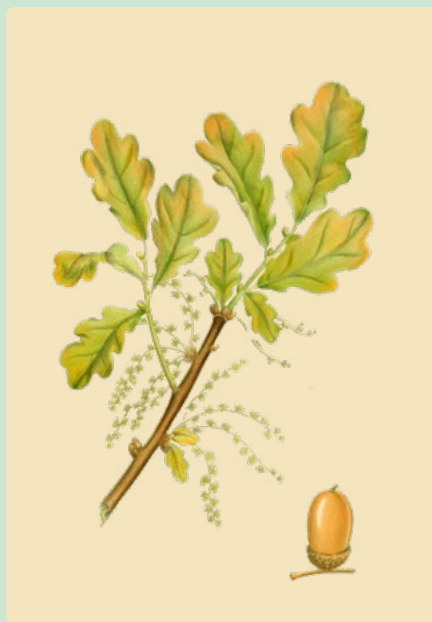
Wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*)

Jego naturalny zasięg obejmuje Europę, Azję Zachodnią oraz Afrykę Północną. W Polsce spotykany dość często, głównie w lasach łęgowych, gdzie gleba jest odpowiednio wilgotna i żyzna. Osiąga znaczną wysokość — do 35-40 metrów. Bardzo charakterystyczne dla tego gatunku jest wykształcanie silnie spłaszczonych nasad bocznych korzeni (tzw. korzenie szkarpowe), które spełniają rolę przypór pomagających utrzymać drzewo równowagę w wilgotnym siedlisku. Liście wiązu bardzo łatwo rozpoznać, ponieważ mają asymetryczną blaszkę, a cecha ta jest najbardziej widoczna właśnie u wiązu szypułkowego. Kwitnie on bardzo wcześnie, bo już w marcu i kwietniu, a owoce — okrągłe orzeszki otoczone skrzydełkiem, dojrzewają w maju i szybko opadają.



Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)

Jest to jedyny, rodzimy gatunek dębu rosnący w Parku Rzecznym Drwinka. Oprócz niego spotykamy tu jeszcze dąb czerwony (*Quercus rubra*) - przybysza z Ameryki Północnej. Dąb szypułkowy jest drzewem długowiecznym, dożywającym nawet 1000 lat, bardzo cenionym ze względu na twarde i wytrzymałe drewno. Na pierwszy rzut oka jest on bardzo podobny do innego, dość częstego w Polsce gatunku – dębu bezszypułkowego (*Quercus petraea*). Odróżnia go jednak uszkowata nasada blaszki liściowej oraz żółędzie osadzone na długich szypułkach (stąd nazwa gatunkowa).



Czeremcha zwyczajna (*Padus avium*)

Ten częsty w Parku Rzecznym Drwinka krzew lub niewielkie drzewo jest typowym gatunkiem łągowym. Często wytwarza wiele pni, a zwisające gałęzie mogą się zakorzeniać i wytwarzać dodatkowe pędy odroślowe. Wraz z innymi krzewami oraz pnączami tworzy gęste, trudne do przebycia zarośla tak charakterystyczne dla lasów nadrzecznych. Gatunek ten bardzo łatwo rozpoznać po bardzo charakterystycznym i dość nieprzyjemnym zapachu. Wydzielają go zarówno kwiaty zebrane w zwisające grona, jak i roz-tarte liście oraz kora.



Bez czarny (*Sambucus nigra*)

Jest to gatunek krzewu pospolicie występujący w Parku Rzecznym Drwinka, związany z bardzo żyznymi i lekko wilgotnymi glebami. Kwiaty, gałęzie oraz liście wydzielają charakterystyczny, nieprzyjemny zapach. Ciekawostką jest to, że można na nim spotkać owocniki uszaka bżowego, grzyba, który zarówno kształtem, jak i chrząstkowatą konsystencją przypomina ludzkie ucho. Jego nazwa łacińska — *Auricularia auricula-judae* odnosi się do legendy wg której Judasz, po wydaniu Jezusa, powiesił się na gałęzi bzu czarnego. Nazwę gatunkową można więc przetłumaczyć jako „ucho judaszowe”. Jest to grzyb jadalny, blisko spokrewniony z grzybem mun, bardzo cenionym w medycynie i kuchni dalekowschodniej.



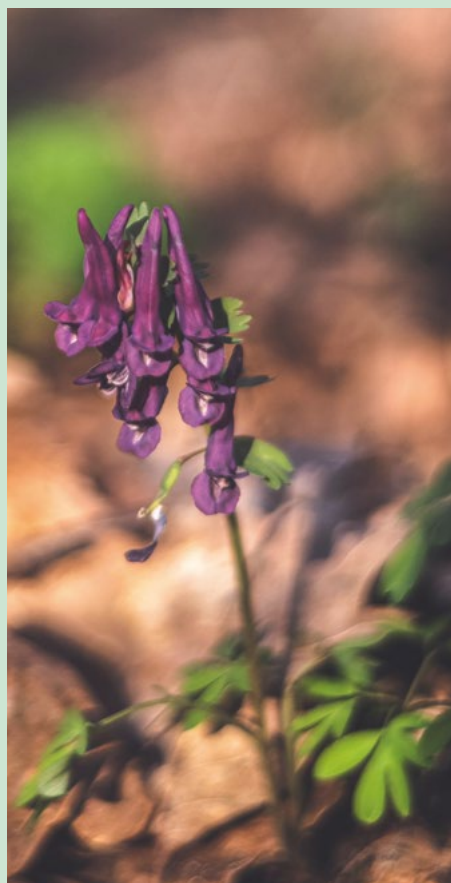
Uszak bżowy (*Auricularia auricula-judae*)

Wiosenne kwiaty nad Drwinką

Park Rzeczny Drwinka warto odwiedzać zwłaszcza wczesną wiosną, ponieważ jest to czas zakwitania i intensywnego wzrostu wielu gatunków runa leśnego. Szczególną uwagę zwracają urokliwe zakątki z masowo kwitnącym zawilcem gajowym (*Anemone nemorosa*), ale rosną tu również rośliny mniej oczywiste. Uważni obserwatorzy mogą napotkać zawilca żółtego (*Anemone ranunculoides*), który w odróżnieniu od wcześniej wymienionego krewniaka posiada żółte kwiaty, a także jadalnego szczawika zajęczego (*Oxalis acetosella*) czy kokorycz pełną (*Corydalis solida*), której nasiona są rozsiewane przez mrówki. Wymienione rośliny zwane są geofitami wiosennymi, ponieważ niekorzystny okres zimy przeżywają dzięki wykształceniu specyficznych organów podziemnych — bulw, kłączy i cebul. Gromadzą w nich substancje zapasowe i z chwilą nadejścia wiosny od razu są gotowe do wypuszczenia pędu i zakwitnięcia. Starają się one jak najlepiej wykorzystać krótki okres, kiedy nagie gałęzie drzew i krzewów nie zastępują dostępu do życiodajnego światła. Z chwilą pełnego rozlistnienia wyższych pięter lasu mają już w pełni dojrzałe owoce i mogą znów zapaść w sen, czekając na kolejną wiosnę. U części gatunków organy nadziemne bardzo szybko zamierają i w lecie nie ma już po nich śladu, u innych — pozostają liście, a roślina stara się jeszcze uzupełnić substancje zapasowe.



Kokorycz pełna (*Corydalis solida*)





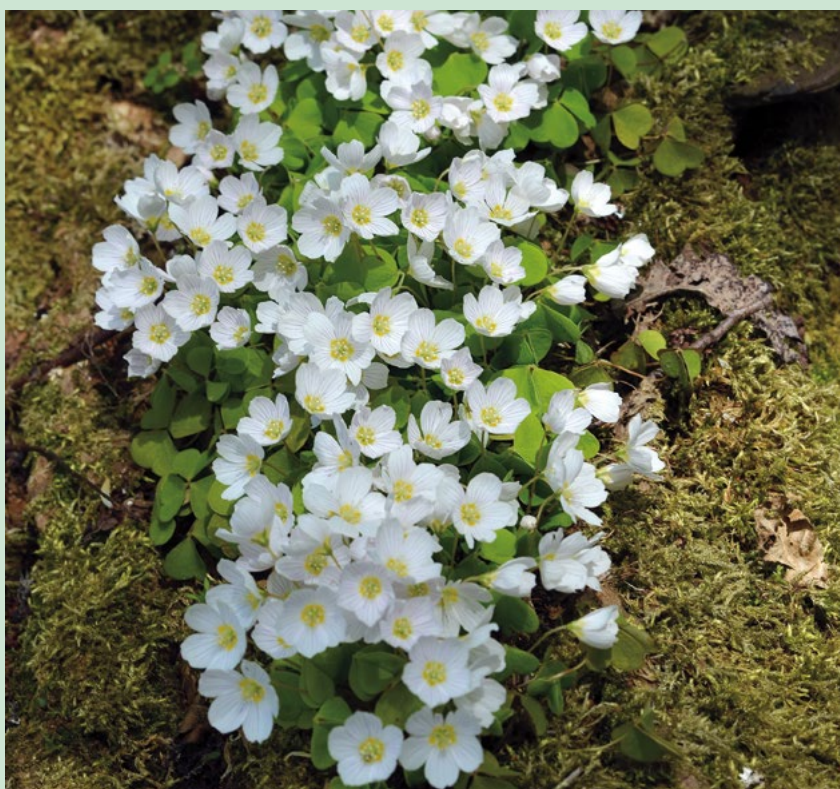
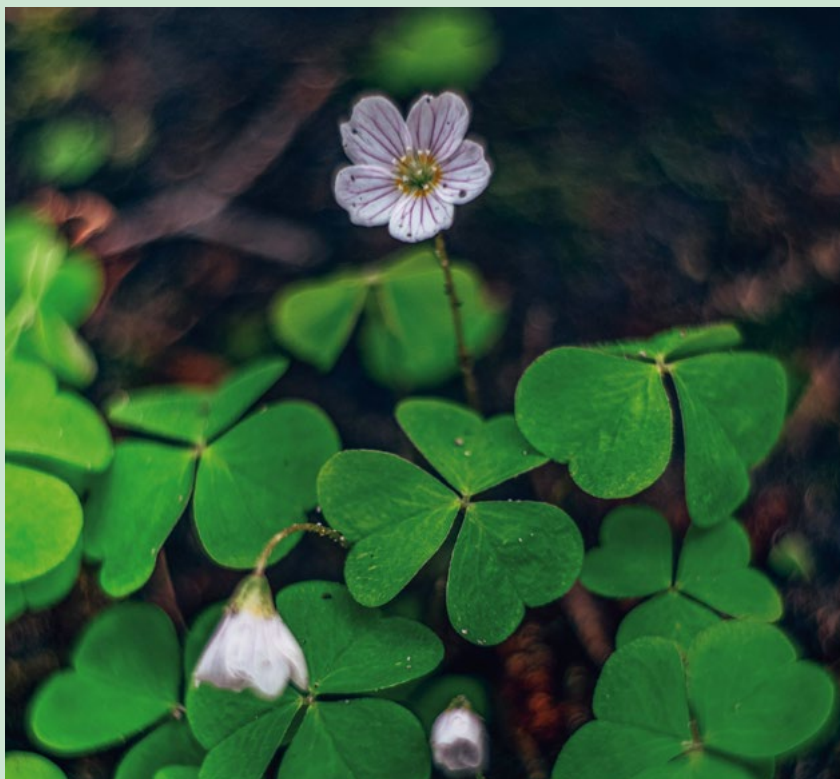
Zawilec żółty (*Anemone ranunculoides*)



Zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*)



Zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*)



Szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*)

W Parku rosną również gatunki kwitnące wczesną wiosną, charakteryzujące się odmienną biologią lub związane z siedliskami nieleśnymi. W cienistych miejscach można napotkać charakterystyczne niebiesko-fioletowe kwiatki barwinka pospolitego (*Vinca minor*), płożącej się zimozielonej krzewinki, chętnie sadzonej w ogrodach i przy kapliczkach. Z kolei w miejscach nasłonecznionych, zazwyczaj na nagiej glebie, jako jedne z pierwszych pojawiają się żółte koszyczki podbiału pospolitego (*Tussilago farfara*). Z chwilą ich przekwitnięcia wyrastają liście, które trwają przez całe lato, a następnie zamierają. Gatunek przeżywa zimę dzięki długim kłaczom, zaliczamy go więc także do geofitów



Śnieżyczka przebiśnieg (*Galanthus nivalis*)



Niezapominajka (*Myosotis sp.*)



Barwinek pospolity (Vinca minor)



Konwalia majowa (Convallaria majalis)



Fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*)



Pierwiosnek wyniosły (*Primula elatior*)



Knieć błotna (*Caltha palustris*)



Złoc łąkowa (*Gagea pratensis*)



Podbiał pospolity (Tussilago farfara)



Łany kwitnącej rzeżuchy gorzkiej

Drwinkowe bagna

Chcąc lepiej poznać walory przyrodnicze Parku Rzecznego Drwinka warto zaopatrzyć się w...kalosze. Naturalnie meandrujące potoki tworzą w obrębie lasów łęgowych malownicze rozlewiska, a towarzyszą im liczne zabagnienia, gdzie występuje specyficzna roślinność oraz można spotkać ciekawe gatunki zwierząt. Na szczególną uwagę zasługują spore powierzchnie wzdłuż koryta Drwinki, które są porośnięte przez łany sitowia leśnego (*Scirpus sylvaticus*), knieć błotną (*Caltha palustris*), zwaną też kaczeńcem, oraz kwitnącą na biało rzeżuchę gorką (*Cardamine amara*). Z kolei w bardzo dzikich i trudno dostępnych enklawach wzdłuż dopływów Basty występują szuwały skrzypu bagiennego (*Equisetum fluviatilis*).





Zbiorowisko z sitowiem leśnym



Szuwar skrzypowy

Rośliny górskie nad Drwinką

W Parku Rzecznym Drwinka występują cztery gatunki roślin, które w Polsce są zdecydowanie częstsze w górach. Określa się je jako rośliny górskie, w odróżnieniu od roślin niżowych, które preferują tereny niżowe i podgórskie oraz niżowo-górskich, które rosną tak samo często na niżu, jak i w górach.

Skrzyp olbrzymi (Equisetum telmateia)

Spora, naturalna populacja tego podgórskiego gatunku stanowi jedną z największych atrakcji Parku Rzecznego Drwinka. Rośnie on masowo w dwóch rejonach — bardziej dostępnej północnej części Parku, wzdłuż Drwinki oraz w trudno dostępnych, zabagnionych enklawach wzdłuż górnego odcinka Basty.



Pióropusznik strusi (Matteucia struthiopteris)

W Parku Rzecznym Drwinka paproć ta rośnie w siedliskach zbliżonych do naturalnych, jednak niemal na pewno została tu sztucznie wprowadzona. Jest ona często uprawiana w ogrodach, skąd sama „ucieka” lub jest wyrzucana z odpadami bezpośrednio do lasu, gdzie bardzo łatwo się zakorzenia. Nie zmienia to faktu, że miejscami tworzy bardzo malownicze łąny i stanowi jedną z atrakcji Parku.



Bodziszek żałobny (Geranium phaeum)

Tę charakterystyczną roślinę możemy spotkać w kilku miejscach wzdłuż koryta Drwinki. Nazwa „żałobny” odnosi się do rzadko spotykanej, brunatnofioletowej barwy kwiatów, natomiast łacińskie *Geranium* oznacza „dziób żurawia”, co z kolei nawiązuje do kształtu owoców.



Świerżbek orzęsiony (Chaerophyllum hirsutum)

Gatunek ten na pierwszy rzut oka jest mało charakterystyczny — pokrojem przypomina innych przedstawicieli rodziny selerowatych. Jednak kiedy spojrzymy przez lupę na brzeg płatków, zauważymy, że są one orzęsione. Cecha ta została odzwierciedlona w nazwie gatunkowej rośliny. W Parku rośnie tylko w jednym miejscu, przy rozlewiskach Basty.



Skrzypy i paprocie – władcy dawnych epok

Skrzypy

Odwiedzając sporą drwinkową populację skrzypu olbrzymiego można na chwilę przenieść się myślami do karbońskiego lasu. Przodkowie współczesnych skrzypów byli wtedy jedną z dominujących grup roślin, a należące do nich kalamity osiągały rozmiary dzisiejszych drzew. Obecnie są to rośliny niewielkie, a na całym świecie znanych jest zaledwie kilkanaście gatunków. W Polsce można spotkać dziewięciu przedstawicieli tego rodzaju, z których pięć rośnie w Parku Rzecznym Drwinka.



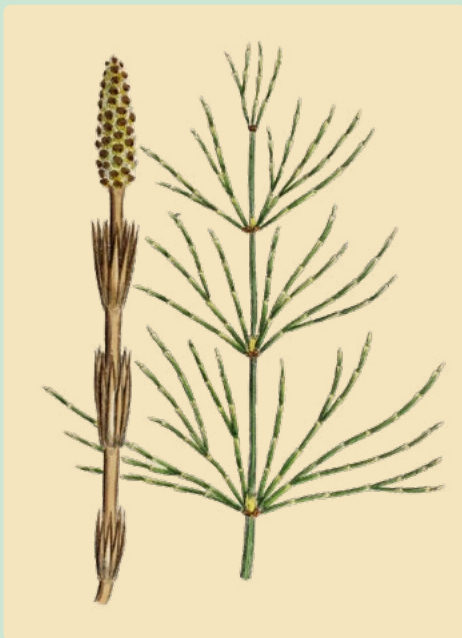
Skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*)

Jest to największy gatunek polskich skrzypów, dorastający do około 1,5 m. Aby zapoznać się z jego ciekawą biologią warto odwiedzić Park w dwóch terminach. Wczesną wiosną (marzec-kwiecień) napotkamy brązowe pędy zarodnikosne. Na ich szczycie roślina wytwarza kłos z maleńkimi, roznoszonymi przez wiatr zarodnikami, dzięki którym może się rozmnażać płciowo. W maju, obok zasychających pędów wiosennych, wyrastają zielone pędy letnie. Ich funkcją jest prowadzenie intensywnej fotosyntezy, co ma służyć zgromadzeniu zapasów w rozległych, podziemnych kłączach. To dzięki nim roślina może wczesną wiosną szybko się obudzić i wypuścić pędy zarodnikosne.



Skrzyp polny (*Equisetum arvense*)

Najpospolitszy gatunek skrzypu w Polsce, rosnący na polach i innych miejscach ze odkrytą glebą. Podobnie jak skrzyp olbrzymi na wiosnę wypuszcza brązowe pędy zarodnikowe. U pozostałych trzech rosnących nad Drwinką skrzypów pędy zarodnikowe i wegetatywne są podobne.



Skrzyp leśny (*Equisetum sylvaticum*)

W Parku Rzecznym Drwinka stosunkowo częsty w wilgotnych zaroślach i zadrzewieniach. Ma delikatny, „koronkowy” pokrój dzięki wiotkim, rozgałęzionym gałązkom.



Skrzyp bagienny (Equisetum fluviatile)

Rośnie w miejscach bardzo mokrych, ze stagnującą wodą i tworzy malownicze szuwary w trudno dostępnych, południowych rejonach Parku. Ma charakterystyczny, pusty w środku pęd główny, który można swobodnie zgnieść w palcach.



Skrzyp błotny (Equisetum palustre)

Spotykany na bagnach, wilgotnych łąkach i brzegach cieków. W Parku Rzecznym Drwinka stosunkowo rzadko spotykany.



Dlaczego skrzypy skrzypią?

Ich zielone pędy zawierają dużo krzemionki, która jest również głównym składnikiem piasku. Dlatego w trakcie rozcierania w dłoni wydają charakterystyczny, skrzypiący dźwięk. Można ich używać jako naturalny papier ścierny albo zmywak do naczyń.



Paprocie

Paprocie z około 10 tysiącami współcześnie znanych gatunków są o wiele bardziej zróżnicowane niż skrzypy, jednak jest to również tylko niewielka część dawnego bogactwa. W Polsce występuje około 50 przedstawicieli tej grupy, natomiast w Parku Rzecznym Drwinka możemy spotkać 5 gatunków. Najbardziej charakterystyczną paprocią rosnącą nad Drwinką jest pióropusznik strusi. Początkowo wypuszcza jedynie zielone, płonne liście asymilacyjne, jednak w drugiej połowie lata ze środka wyrastają również brązne liście zarodnionośne, podobne do strusiego pióra (stąd nazwa rośliny).



Pozostałe paprocie rosnące nad Drwinką to typowe gatunki leśne, pospolite w całym kraju. W odróżnieniu od pióropusznika zarodniki powstają u nich w zarodniach zebranych w kupki na spodniej stronie liści zarodnionośnych, które poza tym nie różnią się od liści płonnych.



Wietlica samicza (Athyrium filix-femina)



Nerecznica samcza (Dryopteris filix-mas)



Nerecznica szerokolistna (Dryopteris dilatata)



Nerecznica krótkoostna (Dryopteris carthusiana)

Rośliny nie tylko na ozdobę....

Wiele roślin występujących nad Drwinką posiada niezwykle właściwości...

Zielone trucielki!



Bluszcz pospolity (Hedera helix)



Glistnik jaskótcze zielę (Chelidonium majus)



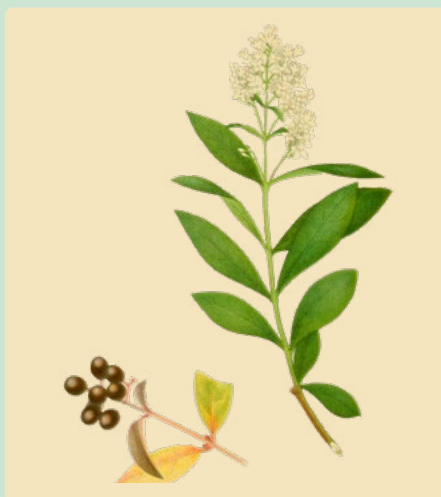
Jaskier rozłogowy (Ranunculuss repens)



Barwinek pospolity (Vinca minor)



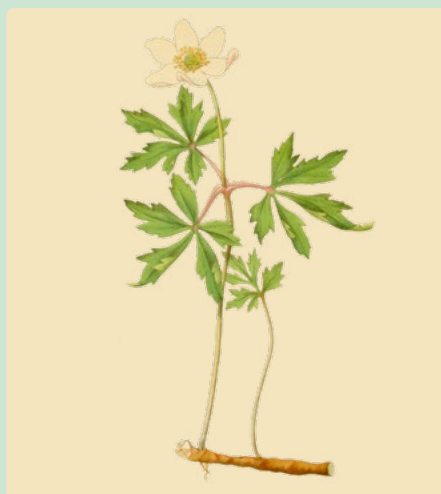
Konwalia majowa (*Convallaria majalis*)



Ligustrum pospolite (*Ligustrum vulgare*)



Psianka słodkogórz (*Solanum dulcamara*)



Zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*)



Wilczomlecz sosnka (*Euphorbia cyparissias*)



Śnieguliczka biała (*Symphoricarpos albus*)

Drwinkowa apteka, czyli rośliny lecznicze



Babka lancetowata (Plantago lanceolata)



Bez czarny (Sambucus nigra)



Jasnota biała (Lamium album)



Krwawnik pospolity (Achillea millefolium)



Wierzba krucha (Salix fragilis)



Wrotycz pospolity (Tanacetum vulgare)



Mniszek lekarski (*Taraxacum officinale* coll.)



Podbiał pospolity (*Tussilago farfara*)



Pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*)



Skrzyp polny (*Equisetum arvense*)



Mydlnica lekarska (*Saponaria officinalis*)



Żywokost lekarski (*Symphytum officinale*)

Rośliny jadalne



Bluszczyk kurdybanek (*Glechoma hederacea*) -
todygi, liście, kwiaty



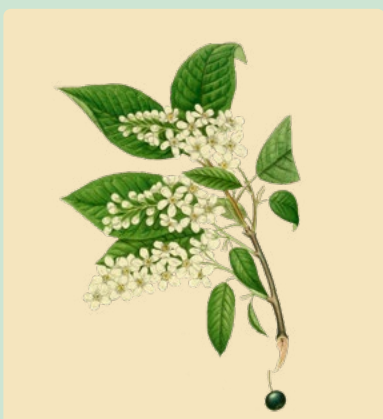
Bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*) -
liście



Chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus*) -
młode pędy i liście, kwiatostany - szyszki chmielowe



Chrzan pospolity (*Armoracia rusticana*) -
korzenie, młode pędy, kwiaty



Czeremcha zwyczajna (*Padus avium*) -
dojrzałe owoce



Gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*) -
zielone części



Leszczyna pospolita (Corylus avellana)
(orzechy, kwiatostany męskie)



Marchew zwyczajna (Daucus carota)
(młode korzenie, liście, kwiatostany, owoce)



Podagrycznik pospolity (Aegopodium podagraria)
(młode blaszki i ogonki liściowe)



Słonecznik bulwiasty (topinambur)
(*Helianthus tuberosus*) (bulwy)



Stokrotka pospolita (Bellis perennis)
(liście, koszyczki kwiatowe)



Tasznik pospolity (Capsella bursa-pastoris)
(młode pędy, kwiaty, niedojrzałe owoce)

Obce i inwazyjne gatunki roślin

Dawni przybysze

W Parku Rzecznym Drwinka można spotkać wiele gatunków roślin, które przybyły na teren Polski z innych, czasem bardzo odległych rejonów. Niektóre z nich żyją z nami od tak dawna, że traktujemy je jak „swoje”. Nazywa się je archeofitami, czyli dawnymi przybyszami. Są to głównie pospolite chwasty rosnące na polach, ale również na przydrożach i nieużytkach. Pchodzą one z kontynentów Starego Świata, czyli z Europy, Azji oraz Afryki i zostały zawleczone przed okresem wielkich odkryć geograficznych. Zazwyczaj nie stanowią zagrożenia dla rodzimej flory, a wiele z nich, wręcz przeciwnie, jest obecnie zagrożona wyginięciem, co jest wynikiem m.in. zarzucenia tradycyjnego rolnictwa.

Mak polny (*Papaver rhoeas*)

Na nasze tereny przywędrował już w neolicie, wraz z dawnymi rolnikami. Pochodzi z południowej Europy i Bliskiego Wschodu, ale obecnie jest gatunkiem bezdomnym, ponieważ nie są znane żadne naturalne stanowiska. Poza polami spotykany w miejscach zaburzonych, ze odkrytą glebą.



Jasnota purpurowa (*Lamium purpureum*)

Pochodzi z Półwyspu Bałkańskiego, gdzie rośnie w lasach. U nas powszechna w miejscach zaburzonych, na osiedlowych trawnikach, na przydrożach i nieużytkach. Jest rośliną jadalną, używaną jako zielenina, a polecaną szczególnie w okresie zimowo-wiosennym, kiedy brakuje innych świeżych warzyw



Cykorja podróżnik (Cichorium intybus)

Ta pospolita roślina, spotykana głównie na przydrożach, przywędrowała do nas z południa Europy w okresie rzymskim. Młode listki są znakomitym dodatkiem do sałatek, a zmielone korzenie odmian uprawnych są składnikiem kawy zbożowej.



Tasznik pospolity (Capsella bursa-pastoris)

Pospolita roślina na polach i przydrożach, nad Drwinką spotykany głównie wzdłuż nasłonecznionych ścieżek. Powszechnie znany ze względu na charakterystyczne owoce — łuszczyнки wyglądające jak małe serduszka. Pochodzi prawdopodobnie ze wschodniej części basenu Morza Śródziemnego i od wieków jest cenioną rośliną leczniczą oraz jadalną.



Gatunki inwazyjne nad Drwinką

Po odkryciu kontynentów Nowego Świata na przełomie XV i XVI wieku do Europy zaczęto sprowadzać wiele nowych gatunków roślin, głównie do celów spożywczych oraz ozdobnych. Przy okazji zawleczono liczną grupę „pasażerów na gapę”. Większość nowych przybyszów, zwanych kenofitami, współlistnieje z gatunkami miejscowymi nie stanowiąc dla nich zagrożenia. Niestety część z nich tak znakomicie przystosowała się do lokalnych warunków, że wymknęła się spod kontroli i zaczęła intensywnie rozprzestrzeniać. Nazywamy je inwazyjnymi gatunkami obcymi (IGO). Stanowią one jedno z największych zagrożeń dla lokalnych ekosystemów, ponieważ skutecznie konkurują z gatunkami rodzimymi, wypierając je i doprowadzając do zmniejszenia różnorodności biologicznej. Ich rozprzestrzenianiu sprzyja przekształcanie naturalnych ekosystemów przez człowieka, dlatego są tak liczne w miastach.

W Parku Rzecznym Drwinka zidentyfikowano aż 32 gatunki inwazyjne. Stanowi to prawie 40% wszystkich gatunków obcych. Obecnie wyeliminowanie niektórych z nich nie jest już możliwe, ale warto podjąć z nimi walkę, szczególnie na obszarach cennych przyrodniczo.

Obce i rodzime gatunki drzew - jak je odróżnić?

Dąb czerwony (Quercus rubra)

Sprowadzony z Ameryki Północnej w XIX wieku. W Polsce niegdyś powszechnie sadzony w lasach, parkach i na nieużytkach. Rośnie szybciej i obficie owocuje w młodszym wieku, dlatego skutecznie konkuruje z rodzimymi gatunkami dębów. Bardzo wolny rozkład liści utrudnia rozwój roślinom runa.



Dąb szypułkowy (Quercus robur)



Dąb czerwony (Quercus rubra)

Jak odróżnić?

- liście z zaokrąglonymi kłapami oraz uszkowatą nasadą
- żołędzie wydłużone, początkowo zielone z czasem brązowieją
- duże liście o klinowatej nasadzie i ostro zakończonych kłapach, jesienią piękne czerwono przebarwione
- żołędzie duże, „pękate”, początkowo zielone, potem czerwono-brązowe z podłużnymi paskami

Czeremcha amerykańska (*Padus serotina*)

Pochodzi z Ameryki Północnej, sprowadzona na początku XVII wieku. Początkowo stosowana jako gatunek ozdobny w parkach i ogrodach, z początkiem XX wieku zaczęła być masowo sadzona w lasach. Obecnie jeden z najbardziej uciążliwych gatunków inwazyjnych.



Czeremcha zwyczajna (*Padus avium*)



Czeremcha amerykańska (*Padus serotina*)

Jak odróżnić?

- liście matowe, brak rudych włosków na spodniej stronie blaszki liściowej
- kwiatostany zazwyczaj zwieszane
- liście błyszczące, skórzaste na spodzie z rudymi włoskami wzdłuż głównego nerwu
- kwiatostany zazwyczaj wzniesione

Klon jesionolistny (*Acer negundo*)

pochodzi z Ameryki Północnej i Środkowej, skąd przybył do Europy w XVIII-XIX wieku. W odróżnieniu od rodzimych klonów ma liście złożone, przypominające liście jesionu (stąd nazwa). Rozprzestrzenia się szczególnie w siedliskach nadrzecznych, na nieużytkach, w parkach i zielonych. Jest rośliną dwupienną, czyli kwiaty męskie i żeńskie występują na różnych osobnikach. Te pierwsze tworzą wiosną charakterystyczne zwisające „pędzelki”. Osobniki żeńskie produkują z kolei ogromne ilości owoców — skrzydlaków, które roznoszone są przez wiatr na duże odległości.



Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*)



Klon jesionolistny (*Acer negundo*)

Jak odróżnić?

- wysokie drzewo z jednym pniem
- liście złożone, o 9-15 listkach, z wierzchu ciemnozielone
- owoce (skrzydlaki) dwubocznie symetryczne, rosnące pojedynczo na szypułce
- krzew lub niskie drzewo zazwyczaj o kilku pniach
- liście złożone, o 3-9 listkach, żywo zielone
- owoce (skrzydlaki) asymetryczne, rosnące w parach na szypułce

Inne gatunki inwazyjne w Parku Rzecznym Drwinka

Drzewa

*Orzech włoski (*Juglans regia*)*

Pochodzi z południowo-wschodniej Europy oraz Azji skąd został sprowadzony dla wartościowych owoców oraz drewna. Niestety wymyka się spod kontroli, a do jego rozprzestrzeniania przyczyniają się ptaki krukowate, które chowają orzechy w ziemi „na później” i często o nich zapominają.



*Robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*)*

Niestuszenie zwana „akacją”. Do Europy przybyła z Ameryki Północnej w XVII wieku jako roślina ozdobna. Pomimo wielu zalet (roślina miododajna, lecznicza, wykorzystywana w stolarstwie, bardzo odporna na zanieczyszczenia) jest jednym z najbardziej uciążliwych i trudnych do wytopienia gatunków inwazyjnych.



Pnącza

Winobluszcz zaroślowy (Parthenocissus inserta)

Naturalnie występuje w Ameryce Północnej, a do Europy został sprowadzony w XVII wieku. Stosowany jako roślina okrywowa i do obsadzania ogrodzeń. W Parku Rzecznym Drwinka porasta duże powierzchnie tworząc charakterystyczne girlandy. Konkuruje z chmielem zwyczajnym — rodzimym pnączem rosnącym z lasach łągowych.



Kolczurka klapowana (Echinocystis lobata)

Pochodzi z Ameryki Północnej, a w Europie była powszechnie uprawiana dla efektownych kwiatów i owoców. Z czasem zaczęła się gwałtownie rozprzestrzeniać, szczególnie w ekosystemach nadrzecznych. Obecnie jej uprawa wymaga w Polsce specjalnego pozwolenia. W Parku Rzecznym Drwinka możemy ją spotkać przy ogrodzeniach i w zaroślach nadrzecznych. Ponieważ jest to roślina jednoroczna, jej zwalczanie polega na usuwaniu okazów przed dojrzewaniem owoców i nasion.



Rośliny zielne

Niecierpek drobnokwiatowy (Impatiens parviflora)

Pierwotnie rósł we wschodniej Europie i Azji, a w XIX wieku został sprowadzony do ogrodów botanicznych. Szybko stamtąd uciekł i rozprzestrzenił się prawie w całej Europie. W Parku Rzecznym Drwinka występuje pospolicie w zadrzewieniach. Ma charakterystyczne „strzelające” owoce, co można samemu sprawdzić dotykając dojrzałych, podłużnych torebek.



Rdestowiec ostrokończysty (Reynoutria japonica)

Przybył do Europy z Azji Południowej w XIX wieku. Może osiągnąć wysokość nawet 3 m. Pokrojem przypomina krzew, natomiast puste wewnątrz łodygi — pędy bambusa. Rozprzestrzenia się głównie w dolinach rzecznych i jest niezwykle trudny do wyłępienia ze względu na rozległe kłącza. Nawet z niewielkiego fragmentu pozostawionego w ziemi może wyrosnąć nowa roślina.



Słonecznik bulwiasty (Helianthus tuberosus)

Znany również jako topinambur. Pochodzi z Ameryki Północnej i jest powszechnie używany do celów spożywczych, pastewnych i ozdobnych. Znany głównie dzięki wytwarzaniu jadalnych bulw. Powszechnie dziczeje z upraw i na wielu obszarach jest gatunkiem inwazyjnym. W Parku Rzecznym Drwinka spotykany sporadycznie.



Nawłóć kanadyjska (Solidago canadensis)

Nawłóć późna (Solidago gigantea)

Dwa bardzo podobne gatunki pochodzące z Ameryki Północnej, a różniące się m.in. owłosieniem łodygi. Rośliny miododajne, ozdobne, bohaterki wiersza Juliana Tuwima „Wspomnienie”, zaczynającego się do słów: „Mimozami jesień się zaczyna...”.





Grzyby

W Parku Rzecznym Drwinka występują trzy grupy troficzne grzybów, różniące się sposobem pobierania pokarmu.

Grzyby pasożytnicze

Rozwijają się kosztem swojego żywiciela, osłabiając go, a czasem nawet zabijając. Wiele z nich po śmierci gospodarza żyje dalej jako gatunek saprofityczny rozkładając martwe drewno. Grzyby z tej grupy oprócz drzew mogą również atakować inne organizmy np. owady, a nawet inne grzyby.



Lakownica spłaszczona (Ganoderma applanatum)



Czyreń ogniowy (Phellinus igniarius)



Trzęsak pomarańczowożółty (Tremella mesenterica)

Grzyby saprotroficzne

Rozkładają martwą materię organiczną.



Butawka rurkowata (*Typhula fistulosa*)



Gąsówka fioletowawa (*Lepista nuda*)



Czernidlak gromadny (*Coprinellus disseminatus*)



Świecznik rozgałęziony (*Artomyces pyxidatus*)



Próchnilec długotrzonkowy (*Xylaria longipes*)
potocznie zwany palcami umarlaka

Grzyby mykoryzowe

Wchodzą w relację partnerską z korzeniami niektórych gatunków drzew, pozytywnie wpływając na ich wzrost i rozwój.



Tęguskór kurzawkowy (*Scleroderma bovista*)



Piaskowiec kasztanowaty (*Gyroporus castaneus*)



Podgrzyb (podgrzybek) brunatny (*Imleria badia*)



Gołąbek brudnożółty (*Russula ochroleuca*)

Gatunki obce

Okratek australijski (Clathrus archeri)

Ten wyjątkowej urody grzyb pochodzi z Australii i sąsiednich wysp, a w Europie po raz pierwszy został znaleziony na początku XX wieku. W Polsce obserwowany od lat 70., obecnie jest już rozpowszechniony, głównie na południu kraju. Zarówno wyglądem, jak i odrażającym dla nas zapachem zgnitego mięsa przywabia muchy, które rozsiewają jego zarodniki.





A photograph of a forest stream with a mossy log in the foreground. The stream flows through a lush green forest, with a large, moss-covered log lying across the bank in the foreground. The water is clear and reflects the surrounding greenery. The trees are dense and have vibrant green leaves, suggesting a spring or summer setting. The overall scene is peaceful and natural.

Martwe drewno

Martwe drewno jest naturalnym elementem ekosystemów leśnych i pełni kluczową rolę w funkcjonowaniu lasów. W Parku Rzecznym Drwinka ilość martwego drewna jest stosunkowo duża na tle innych terenów zielonych Krakowa i jest to jedna z przyczyn, dla których park ten charakteryzuje się tak dużym bogactwem różnych grup organizmów.

Liczne badania dotyczące funkcjonowania lasów wyraźnie wskazują, że ekosystemy zasobne w martwe drewno są bardziej różnorodne i stabilne niż te, w których martwego drewna nie ma lub jest niewiele. Również w Krakowie i okolicach (np. w Puszczy Niepołomickiej) odnotowano wyższą liczebność dzięciołów i płazów na powierzchniach obfitujących w martwe drewno.



Dlaczego martwe drewno jest tak ważne?

- przyspiesza naturalne odnawianie lasu;
- jest kluczowym środowiskiem dla życia wielu mikroorganizmów, grzybów i bezkręgowców, w tym gatunków chronionych i ginących;
- jest siedliskiem licznych bezkręgowców, zapewnia pokarm dla wielu płazów, gadów, ssaków i ptaków;
- usprawnia obieg pierwiastków w środowisku, wzbogaca glebę i przyspiesza procesy glebotwórcze;
- sprzyja zatrzymywaniu wody w glebie i powstawaniu wilgotnych mikrosiedlisk;
- obniża temperaturę gruntu chroniąc faunę glebową przed falami upałów;
- dostarcza dogodnych kryjówek dla drobnych kręgowców, zwłaszcza płazów wymagających miejsc wilgotnych;
- dziuple stojących martwych drzew to miejsca gniazdowania ptaków i zakładania kolonii rozrodzycy przez nietoperze.

Martwe drewno przybiera różną postać – mogą to być stojące pnie, gruby lub drobny materiał leżący czy korzenie martwych drzew, rozkładające się pod powierzchnią gruntu – i każda z nich może pełnić inną funkcję w ekosystemie.

Stojące pnie martwych drzew są kluczowym mikrosiedliskiem wielu gatunków zwierząt, przede wszystkim ptaków. Ptaki dziuplowe chętnie wykorzystują do gniazdowania otwory znajdujące się w stojących pniach lub wykuwają własne dziuple, co jest procesem znacznie łatwiejszym w martwym niż żywym pniu. Jednocześnie jest to dla ptaków dogodne miejsce żerowania, ponieważ w szczelinach i pod korą martwych pni bytuje wiele gatunków bezkręgowców. Takie drzewa są wykorzystywane przez niektóre gatunki nietoperzy jako kryjówki, a także miejsce tworzenia kolonii rozrodczych, dlatego są również istotne z punktu widzenia ich ochrony.



Pnie martwych drzew zalegające na dnie lasu pełnią niezastąpioną funkcję w ekosystemie jako źródło wielu pierwiastków i substancji niezbędnych dla rozwoju mikroorganizmów glebowych, grzybów i roślin. Stanowią one źródło pożywienia dla licznych bezkręgowców, np. pajęczaków, owadów i lądowych skorupiaków. Z kolei bezkręgowce są podstawą diety wielu kręgowców, np. ptaków, drobnych ssaków, a także płazów i niektórych gadów.



Materiał roślinny zalegający na dnie drzewostanu to też konary, gałęzie i pniaki, które pełnią podobną funkcję jak rozkładające się pnie drzew, choć w mniejszej skali. Martwe drewno leżące w parkach i lasach wzbogaca warstwę próchniczą gleby, a także sprzyja zatrzymywaniu wody w glebie i dostarcza licznych kryjówek wielu drobnym zwierzętom chroniąc je przed utratą wody i drapieżnikami. Jest to istotne zwłaszcza dla płazów, dla których susza jest najbardziej dotkliwa. Drobniejsze gałązki mogą być wykorzystywane przez ptaki do budowy gniazd.

Martwe korzenie drzew pełnią głównie funkcje glebotwórcze i wzbogacają bioróżnorodność bakterii, grzybów i bezkręgowców glebowych. Przewidywania między korzeniami mogą być też wykorzystywane jako kryjówki dla kręgowców.



A macro photograph of a frog's eye, showing the intricate details of the iris and pupil. The eye is dark and surrounded by a golden-brown, textured skin. A bright blue, circular mark is visible on the skin below the eye. The background is a soft, out-of-focus gradient of blue and green.

Płazy i gady

Oko żaby trawnej (*Rana temporaria*)

Słowa „żaba” czy „ropucha” zwykle kojarzą się z czymś brzydkim i obślizgłym. Z drugiej strony któż z nas miał okazję przyrzeć się tym płazom z bliska? Wystarczy chwila obserwacji, aby dostrzec w żabach, ropuchach i innych płazach urok i wdzięk. Naukowa nazwa płazów „Amphibia” nawiązuje do ich trybu życia związanego z dwoma środowiskami, wodnym i lądowym. Wiosną w zbiornikach i ciekach odbywają gody, a następnie składają jaja, z których wykluwają się larwy (u płazów bezogonowych zwane kijankami) przebywające w wodzie aż do momentu przeobrażenia w formę dorosłą. Po zakończeniu godów dorosłe płazy wielu gatunków wiodą lądowy tryb życia, ale preferują siedliska wilgotne. Skóra płazów jest bardzo cienka i delikatna, co sprawia, że zwierzęta te są wrażliwe na suszę i utratę wody, a także na obecność toksycznych substancji w środowisku. U niektórych gatunków, np. ropuch, skóra jest sucha w dotyku, kiedy zwierzęta przebywają poza wodą. Skóra tych i innych płazów śliska staje się dopiero po wejściu do wody, ale czy nasza skóra również nie jest śliska, kiedy przebywamy w kąpielni?



Przy bliższym poznaniu płazy okazują się zwierzętami bardzo delikatnymi. Silny związek z wodą sprawia, że bez stawów, oczek wodnych i miejsc podmokłych nie mogą się rozmnażać. Niestety, w ostatnich latach długotrwałe susze, nawet wiosną, są coraz częstsze i dotkliwsze. Ponadto ich cienka skóra sprawia, że są bardzo podatne na wszelkie zanieczyszczenia środowiska, zwłaszcza wód.

Życie na lądzie również nie jest łatwe. Otóż wiele z płazów ginie pod kołami samochodów w czasie wiosennych migracji do zbiorników rozrodczych — podobne ryzyko dotyczy młodych osobników opuszczających wodę po przeobrażeniu. Na tym nie kończą się płazie problemy. Notoryczne wypalanie traw to zagrożenie, przed którym żaden płaz nie ma szans na ucieczkę, a od kilku dekad wiele populacji płazów jest dziesiątkowanych przez choroby rozprzestrzeniane głównie przez ludzi. Ogromnym problemem jest też zarybianie zbiorników, ponieważ ryby bardzo skutecznie polują zarówno na larwy i kijanki jak i na dorosłe płazy.

Możemy pomóc płazom – żabom, ropuchom, traszkom, rzekotkom i wszystkim pozostałym.



Wystarczy, że zadamy o zbiorniki wodne oczyszczając je ze śmieci, a przynajmniej nie zaśmiecając ich. Bardzo ważna jest ochrona miejsc, w których szlaki migracji przecinają się z ruchliwymi drogami. Akcje takie prowadzone są również w kilku miejscach w Krakowie i polegają na przenoszeniu płazów złapanych w wiaderka na drugą stronę drogi. Z kolei obserwując płazy należy pamiętać, aby robić to ostrożnie, nie łapiąc ich i nie naruszając roślinności wodnej.

W Parku Rzecznym Drwinka podawano występowanie ropuch szarych i traszek. Najliczniejsze są jednak żaby trawne i żaby zielone.

Żaba trawna wciąż uważana jest za jeden z najliczniejszych gatunków płazów w Polsce. Niestety od lat obserwujemy szybki spadek jej liczebności i miejsc występowania, dlatego Drwinka jest niezwykle ważną ostoją tego gatunku. Żaba trawna rozpoczyna gody bardzo wcześnie, zwykle już w marcu i trwają one dość krótko, zazwyczaj do dwóch tygodni. W czasie godów żaby te najłatwiej obserwować w niewielkich zbiornikach nad Drwinką, ale przez pozostałą część roku można na nie trafić na terenie całego parku. W tym czasie samce wydają ciche, burkliwe odgłosy spod wody, a skrzek, czyli jaja żaby trawnej, mają postać kłębow, zazwyczaj składanych w płytkich częściach zbiorników. Jesienią zaś żaby trawne udają się na zimowanie do rzek przepływających przez park, zarówno Drwinki jak i Basty.



Żaba trawna (*Rana temporaria*)



Skrzek żaby trawnej

Żaba trawna należy do grupy tzw. żab brunatnych o brązowym lub brązowo-szarym ubarwieniu, natomiast żaby zielone są najczęściej barwy intensywnie zielonej, choć zdarzają się osobniki o nieco brązowym ubarwieniu. Płazy te większość sezonu aktywnego, tj. od wiosny do jesieni, spędzają w bezpośrednim pobliżu wód stojących i płynących. Podobnie jak żaby trawne jaja żab zielonych mają postać kłębów, jednak głosy żab zielonych są głośnie i rechotliwe.



Na zdjęciach powyżej żaby zielone (*Pelophylax esculentus* complex)

Niekiedy nad Drwinką można zaobserwować rzekotkę. Jest to niezwykle płaz, ponieważ potrafi wspiąć się po zupełnie pionowych powierzchniach dzięki specjalnym przylgom na palcach. Rzekotka jest bardzo urodziwa. Barwy jej ciała to zwykle żywa zieleń, choć zdarzają się osobniki żółtawe, brązowe, a nawet niebieskawe. Rzekotka jest niezwykle głośnym płazem. Jej dźwięczny rechot słychać nawet z odległości 2-3 kilometrów, a czasami odzywa się również jesienią w przeciwieństwie do innych płazów.



*W Krakowie prawdziwych smoków nie znajdziemy pod Wawelem,
ale w najdziwniejszych częściach miasta...*

Te prawdziwe smoki to gady, czyli kolejna, obok płazów, gromada zmiennocieplnych kręgowców, które możemy spotkać nad Drwinką. Gady charakteryzują się suchą, pokrytą łuskami skórą, która chroni przed utratą wody. Warstwa rogowa, czyli najbardziej zewnętrzna część naskórka, jest regularnie zrzucana w postaci tzw. wylinki. Dzieje się tak dlatego, że warstwa rogowa jest martwa i nie rośnie wraz z jego nosicielem. Zamiast tego musi być regularnie wymieniana w miarę wzrostu zwierzęcia.



Zaskroniec zwyczajny (Natrix natrix)

Podobnie jak u płazów okres godowy gadów przypada na wiosnę. Żyjące nad Drwinką gatunki, tj. zaskroniec zwyczajny i jaszczurka zwinka, są jajorodne, a jaja składają zwykle wczesnym latem.

Gady określane są jako zmiennocieplne. Bardziej poprawnym określeniem jest jednak “ektotermiczne”. Oznacza to, że same nie wytwarzają ciepła, ale pobierają je z otoczenia. Z tego powodu aktywność i cykl roczny gadów są ściśle powiązane z lokalnym klimatem i warunkami pogodowymi. Jesienne ochłodzenie sprawia, że gady tracą możliwość wygrzewania się i regulacji swojej temperatury, przez co obniżają swoją aktywność.

W tym czasie poszukują bezpiecznych kryjówek, zwykle podziemnych, w których temperatura utrzymuje się na stabilnym poziomie kilku stopni powyżej zera. W takich warunkach mają szansę uniknąć zamarznięcia w okresie zimowym. Przez całą zimę pozostają w spoczynku. Niestety, w ostatnich latach coraz częściej zdarzają się znaczne ocieplenia w czasie zimy, skutkujące nagłym uaktywnieniem się gadów. Stwarza to poważne ryzyko śmierci w wyniku zamarznięcia jeśli po takim ociepleniu temperatura znów gwałtownie spada. W "normalnych" latach gady uaktywniają się dopiero wraz z wiosennym wzrostem temperatury.



Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*) samiec

Oprócz zmian klimatycznych gadom zagraża wiele innych czynników.

Przede wszystkim jest to zanik siedlisk w wyniku przekształcenia przez człowieka. Jest to szczególnie dobrze widoczne nad Drwinką, gdzie gęsta zabudowa ściśle otacza park i zabiera kolejne jego fragmenty. Poważnym zagrożeniem jest nie tylko zanik siedlisk, ale także ich fragmentacja, np. w wyniku rozbudowy sieci dróg. Gady przekraczające szlaki komunikacyjne często nie mają szans na ucieczkę przed nadjeżdżającym pojazdem i giną pod kołami samochodów. Bliskość ludzi to także obecność kotów domowych, nierozważnie wypuszczanych przez niektórych właścicieli. Koty bardzo skutecznie polują na jaszczurki i niewielkie węże, przez co mogą skutecznie zdziesiątkować lokalne populacje gadów.

Wreszcie, gady nie cieszą się dobrą opinią wśród ludzi i często są celowo zabijane. Dotyczy to zwłaszcza węży, nawet tych niejadowitych, które wrzucane są do jednego worka ze żmiją (która nad Drwinką nie występuje). Należy jednak pamiętać, że wszystkie węże są pod ochroną i nie stanowią dla nas zagrożenia. Dotyczy to również żmii, która przy spotkaniu z człowiekiem czym prędzej ucieka, a kąsa jedynie, kiedy jest niepokojona, np. podczas prób łapania lub skrzywdzenia.

Nad Drwinką najłatwiej spotkać zaskronca zwyczajnego.

Jest to najpospolitszy wąż w Polsce, choć w ostatnich latach obserwowany jest zanik jego siedlisk i spadek liczebności. Zaskroniec doskonale czuje się w siedliskach związanych z wodą, gdzie poluje głównie na płazy, a w mniejszym stopniu na ryby. Liczne populacje żab trawnych i zielonych to zatem podstawa menu tego węża nad Drwinką. Zaskroniec to nie tylko drapieżnik, ale też ofiara wielu zwierząt. Wąż ten ma jednak niezwykle bogaty repertuar zachowań obronnych, dzięki którym nieraz udaje mu się uniknąć pożarcia przez drapieżnika.



Podstawowym jest oczywiście ucieczka, jednak jeśli zostanie złapany to zachowuje się jak skunks i wydziela na napastnika cuchnącą substancję. Niekiedy korzysta ze swoich zdolności aktorskich i udaje martwego. Zastyga wówczas w bezruchu brzuchem do góry z otwartym pyskiem i wywieszonym językiem. Niektóre zaskronce wzmagają efekt udawania trupa wywołując niewielki krwotok z błony śluzowej pyska (tzw. autohemorragia).



Zaskroniec chętnie korzysta z pozostawianych przez człowieka organicznych odpadów, np. stert siana, trocin i gałęzi, gdzie znajduje kryjówki i miejsca do składania jaj. Chcąc zachęcić okoliczne zaskronce do odwiedzenia naszego obejścia można stworzyć im taki kopiec gałęzi i trocin, najlepiej nieopodal oczka wodnego.

Drugi gadzi mieszkaniec okolic Drwinki to jaszczurka zwinka.

Można ją spotkać w nasłonecznionych miejscach, np. na obrzeżach zadrzewień i łąkach, najlepiej o sypkim i piaszczystym podłożu. W takich miejscach znajduje dogodne stanowiska do wygrzewania się, a luźne podłoże ułatwia jej wykopanie norki, w której składane są jaja.



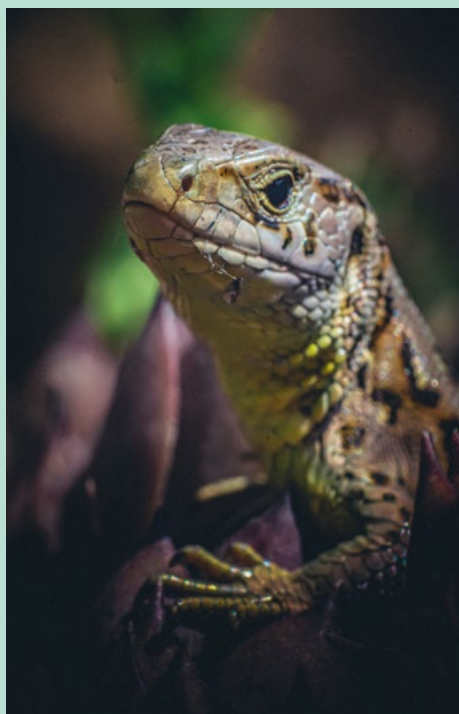
Samiec jaszczurki zwinki

Jaszczurka zwinka poluje na rozmaite bezkręgowce, a jej silne szczęki są w stanie zmiażdżyć nawet twarde pokrywy skrzydłowe chrząszczy. Zdarza się, choć rzadko, że osobniki tego gatunku zjadają mniejszych pobratymców. Zgodnie ze swoją nazwą jaszczurka zwinka jest bardzo zwinna i w mgnieniu oka ucieka przed drapieżnikami. Bardzo ciekawą cechą zwinki jest jej dymorfizm płciowy, czyli różnicowany wygląd samców i samic. W okresie godowym samce przybierają piękne, jaskrawo-zielone barwy ciała, zwłaszcza po bokach. Najbardziej wyrośnięte i intensywnie wybarwione samce są niekiedy mylone z innym gatunkiem, jaszczurką zieloną, której występowanie jest jednak z naszym kraju wątpliwe.

Samice zwinek pozostają szaro-brązowe, co stanowi świetny kamuflaż przed drapieżnikami. Jaszczurka zwinka, choć wciąż zaliczana do najczęściej występujących w Polsce gadów, zmniejsza swoją liczebność. Jest to związane nie tylko z zanikiem siedlisk, ale też zanieczyszczeniem środowiska.



Samica jaszczurki zwinki (z przodu), z tyłu zielono ubarwiony samiec





Ptaki

Pleszka (*Phoenicurus phoenicurus*)

Park Rieczny Drwinka to prawdziwa ptasia ostoja – zaobserwowano tu ponad 80 gatunków ptaków!

Wśród tego bogactwa są zarówno gatunki, które występują tu przez cały rok, jak i takie, które możemy spotkać tylko w określonym czasie: w sezonie lęgowym, w zimie albo wyłącznie podczas wiosennych czy jesiennych migracji.

Dlaczego w Parku Riecznym Drwinka występuje taka różnorodność ptaków? Zawdzięczamy to naturalnemu charakterowi Parku, który w wielu miejscach jest jeszcze dziki i trudno dostępny. Znajdujące się tu siedliska leśne, tereny podmokłe, stare drzewa i gęste zakrzaczenia, a także obfitość pokarmu i miejsc do zakładania gniazd — wszystko to sprzyja występowaniu dużego bogactwa gatunkowego ptaków.



Przemierzając Park, warto szukać ptaków w różnych miejscach. Z racji jego charakteru, najwięcej można tu spotkać gatunków związanych z różnego rodzaju siedliskami leśnymi. Gęsta warstwa podszytu, którą tworzą krzewy i młode drzewa, zapewnia ptakom możliwość ukrycia się. To królestwo przede wszystkim małych, niepozornych ptaków takich jak pokrzewki, pierwiosnki, rudziki czy strzyżyki. Najczęściej można je tylko usłyszeć, gdyż ciężko jest wypatrzeć je w gęstwinie gałązek i liści. Strzyżyka można często spotkać wzdłuż samej Drwinki, gdyż ptak ten lubi gniazdować pod osłoną korzeni i roślinności porastającej skarpy wzdłuż ciek.



Strzyżyk (*Trogodytes troglodytes*)

W najniższej warstwie lasu można zauważyć ptaki żerujące na ziemi, przeczesujące opadłe liście w poszukiwaniu ukrytych tam bezkręgowców. Takie zachowania są charakterystyczne przede wszystkim dla kosów, śpiewaków i rudzików. Podczas spaceru po Parku warto również spoglądać w górę, w korony drzew. Przebywają tam głównie większe ptaki, jak np. wrony, sroki, grzywacze. Czasem można zauważyć przyczajonego na gałęzi drapieżnika: krogulca lub myszołowa, a nawet odpoczywającą w dzień sowę — puszczyka, najczęściej siedzącego na grubszej gałęzi, „przytulonego” do pnia, by nie zwracać na siebie uwagi. Ponadto, niektóre ptaki, np. kosy i śpiewaki, wykorzystują do śpiewu eksponowane miejsca, takie jak czubki drzew. Późną wiosną i latem natomiast wysoko wśród gałęzi można wypatrzeć żerujące wilgi.



Wilga (Oriolus oriolus)

Także niektóre mniejsze ptaki upodobały sobie to piętro leśne, np. te gniazdujące na drzewach: zięby i grubodzioby, a także te żerujące na nasionach drzew jak czyże i gile. Szczególnie późnym latem i jesienią warto zwracać uwagę na drzewa i krzewy wydające owoce lub duże nasiona, np. glóg, orzech włoski, leszczynę czy dęby, gdyż tam chętnie pożywiają się różne ptaki. Amatorką żołądki jest przede wszystkim sówka, ale również grzywacze chętnie się nimi objadają. Na owocach natomiast żerują głównie kosy, kwiczoły, a zimą także rzadkie drożdżiki czy jemiołuszki.



Jemiołuszka (Bombycilla garrulus)

Stare drzewa są prawdziwym skarbem tego Parku, ważnym dla wielu grup organizmów. Również dla ptaków są one bardzo istotnym elementem i pełnią różne funkcje: mogą być miejscem schronienia, zdobywania pożywienia czy zakładania gniazd. Stare drzewa często posiadają różnego rodzaju wypróchnienia, szczeliny i pęknięcia w korze, złamane konary, w których miejsca na gniazda znajdują szpaki, sikory, kowaliki i pełzacze. Charakteryzują się również tym, że ich drewno, często zaatakowane przez nadrzewne grzyby, jest w wielu miejscach na tyle miękkie, że dzięcioły z łatwością mogą w nich wykuć dziuple. Nad Drwinką ptaki te szczególnie upodobały sobie wierzby i stare olsze.



Dzięcioł duży (*Dendrocopos major*)



Kowalik (*Sitta europaea*)

Gdy wiosną zauważysz dziuplę, warto przystanąć przy niej (w bezpiecznej odległości, żeby nie niepokoić ptaków) i zaobserwować, czy coś w niej mieszka. Jeśli otwór dziupli ma jasne obrzeżenie i widać świeże drewno, najpewniej jest to nowa dziupla z danego sezonu i zajmuje ją dzięcioł. Jeśli dziupla wygląda na starą, jest duża szansa, że zajął ją jakiś inny gatunek, niekoniecznie ptaka. Z takiego lokum korzystają bowiem, oprócz szpaków i sikor, także niektóre gatunki ssaków (np. nietoperze i pilchowate) czy owadów (np. szerszenie).

Popękana, gruba kora starych drzew to również doskonałe siedlisko dla różnego rodzaju bezkręgowców, które przyciągają ptaki wspinające się po pniach. Umiejętność tę opanowało niewiele ptaków. Wśród mieszkańców tutejszego Parku są to dzięcioły, pełzacze i kowaliki, przy czym dzięcioły i pełzacze wspinają się od dołu w górę pnia, natomiast kowalik opanował schodzenie głową w dół.

Na rozlewiskach i nad samą rzeką można spotkać jedyny występujący tu gatunek kaczki — krzyżówkę, a także prawdziwy rarytas — pliszkę górską! Spotkanie z pliszką jest o tyle ciekawe, że gatunek ten występuje przeważnie w górach i na pogórzu, a poza nimi, zwłaszcza w dużych miastach, spotykany jest dość rzadko. Jednak niektóre odcinki Drwinki — te z kamienistym dnem i wartkim nurtem — przypominają trochę górskie potoki, dlatego pliszki znalazły tu również dla siebie dobre miejsce do życia.



Pliszka górska (*Motacilla cinerea*)



Kąpiąca się sójka (*Garrulus glandarius*)

Warto również postać dłuższą chwilę bez ruchu nad brzegiem strumienia, zwłaszcza w miejscach, gdzie koryto jest płytkie, a może będziemy mieć szczęście i zobaczymy inne ptaki, które wykorzystują je jako wodopój lub kąpielisko.

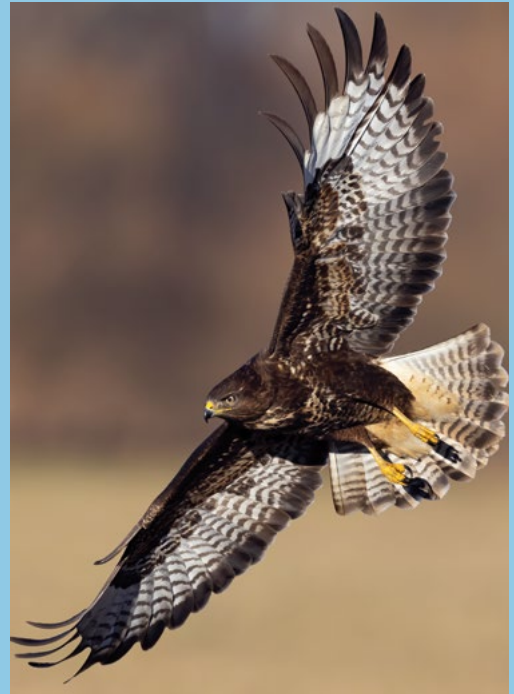
W Parku znajduje się niewiele otwartych terenów. Spotkać możemy tam m.in. bażanta i małe wróblaki np. szczygły, chętnie żerujące na nasionach rosnących tam chwastów. W miejscach bezleśnych warto spojrzeć również na niebo. To tam najczęściej zobaczymy krążące nad Parkiem drapieżniki wypatrujące zdobyczy: krogulca, pustułkę czy myszołowa, a w ciepłych miesiącach jerzyki i jaskółki polujące nad zadrzewieniami na owady.



Szczygieł (*Carduelis carduelis*)



Pustółka (*Falco tinnunculus*)



Myszołów (*Buteo buteo*)

Skład gatunkowy ptaków nad Drwinką zmienia się wraz z porami roku. Niektóre gatunki spotkać można tu cały rok, inne tylko w określonych miesiącach. Do całorocznych mieszkańców Parku możemy zaliczyć m.in. sikory. Należy jednak wiedzieć, że w zimie niekoniecznie widzimy te same osobniki, co w lecie. Część ptaków faktycznie jest osiadła i obecna u nas przez cały rok, jednak pozostała część przemieszcza się na zimowiska położone najczęściej na południe lub zachód od Polski. Natomiast do nas przylatują osobniki gniazdujące na północy i wschodzie i wypełniają tę lukę, dając wrażenie, że przez cały rok ptaków z danego gatunku jest podobna liczba.



Piecuszek (*Phylloscopus trochilus*)



Modraszka (*Cyanistes caeruleus*)

Naukowcy badający migracje ptaków odkryli, że wśród bogatek około ¼ populacji migruje, a reszta jest osiadła. Takie zjawisko występuje też u krukowatych, takich jak kawki, gawrony czy sójki. Przez cały rok w Parku Rzecznym Drwinka możemy również spotkać m.in. dzięcioły, kowaliki, strzyżyki, kosy, kwiczoly, raniuszki, a z większych ptaków: krzyżówki, bażanty oraz krogulce, które przywabia duża liczba zimujących ptaków wróblowych.

Najbogatszy w gatunki jest oczywiście okres lęgowy. Las nad Drwinką, zwłaszcza w godzinach porannych, aż huczy wtedy od ptasiego śpiewu. Najwcześniej godowe głosy możemy usłyszeć wśród dzięciołów i sikor — często wystarczy im cieplejszy zimowy dzień i już zaczynają swoje nawoływania. Potem dołączają do nich pęczacze, kosy, rudziki oraz kolejne gatunki przylatujące tutaj tylko na lęgi. Pierwsi przybysze z zimowisk pojawiają się już na przełomie lutego i marca — są to szpaki i grzywacze. Następnie dolatują kolejni: w marcu spotykamy pierwsze kopcuszki, śpiewaki i pierwiosnki, w kwietniu pojawiają się piecuszki, pokrzewki i pleszki, a najpóźniej przylatują wilgi, łozówki i zaganiacze.



Rudzik (*Erithacus rubecula*)



Kapturka (*Sylvia atricapilla*)

Park Rzeczny Drwinka, dzięki zachowanemu dzikiemu charakterowi i bogactwu siedlisk, stanowi dla wielu gatunków bardzo atrakcyjne miejsce do lęgów. Są też takie ptaki, które wykorzystują ten teren tylko jako żerowisko, a lęgną się poza Parkiem np. wśród sąsiadujących osiedli. Należą do nich m.in. jerzyki, jaskółki, kopciuszki i wróble.



Jerzyk (*Apus apus*)



Szpak (*Sturnus vulgaris*)

Wiosna i jesień to czas migracji ptaków: wiosną z zimowisk na tereny lęgowe, jesienią natomiast w odwrotną stronę. Wiosenna wędrówka jest z reguły szybsza, gdyż ptaki spieszą się na lęgowiska, aby zająć jak najlepsze terytoria przed swoimi rywalami, natomiast jesienią ptaki lecą wolniej, zatrzymując się po drodze na dłużej w dogodnych miejscach bogatych w pokarm, aby posilić się przed dalszą wędrówką. Miejskie parki i zadrzewienia, zwłaszcza na obszarach mocno przekształconych przez człowieka, stanowią dla ptaków ważne miejsce postoju, odpoczynku i żerowania podczas migracji.

Niektóre gatunki można tu spotkać regularnie, nawet każdego roku, jednak nad Drwinką one nie gniazdują. Są to m.in. muchołówki żalobne, świstunki leśne, pokrzywnice, pliszki siwe czy pokląskwy. Okres przelotów może również dostarczyć nie lada wrażeń! Jest to bowiem czas, kiedy w Parku możemy spotkać takie gatunki, których nie spodziewalibyśmy się tu zobaczyć. Warto rozglądać się wtedy uważnie w poszukiwaniu prawdziwych rzadkości np. dudka — pięknego pomarańczowo ubarwionego ptaka z charakterystycznym czubkiem, lelka — bardzo skrytego ptaka prowadzącego nocny tryb życia, czy krętogłowa — najbardziej oryginalnego z naszych dzięciołów, brązowo ubarwionego, który nazwę swą zawdzięcza temu, że w chwili zagrożenia kręci głową i szyją, udając ruchy węża. Widywane też były takie ptasie „rodzynki” jak słonka, muchołówka białoszyja, zniczek czy białorzytka. Warto więc być czujnym i mieć oczy i uszy otwarte!



Dudek (*Upupa epops*)



Krętogłów (*Jynx torquilla*)



Lelek (Caprimulgus europaeus)



Muchotówka żałobna (Ficedula hypoleuca)



Zniczek (Regulus ignicapilla)

Wśród zimowych gości Parku można spotkać pięknie ubarwione jery, gile czy drożdżiki, a w czasie ostrzych zim nawet jemioluski. Ptaki te chętnie pożywają się na owocach, takich jak głóg, jarzębina czy jabłko. Uwagę zwracają również stada czyży, liczące czasem kilkadziesiąt, a nawet więcej, osobników. Z delikatnym gwizdem przelatują one między koronami olch, poszukując nasion. Zima to okres, kiedy łatwiej jest obserwować mniejsze ptaki, gdyż często zbierają się one w stada i razem przemieszczają się, szukając pokarmu.

W takiej grupce możemy wtedy razem obserwować sikory, raniuszki, kowaliki, mysikróliki i pełzacze. Również ziarnojady często łączą się w wielogatunkowe stadka i wtedy możemy natknąć się na mieszaną grupkę np. dzwońców, jerów, grubodziobów i szczygłów.



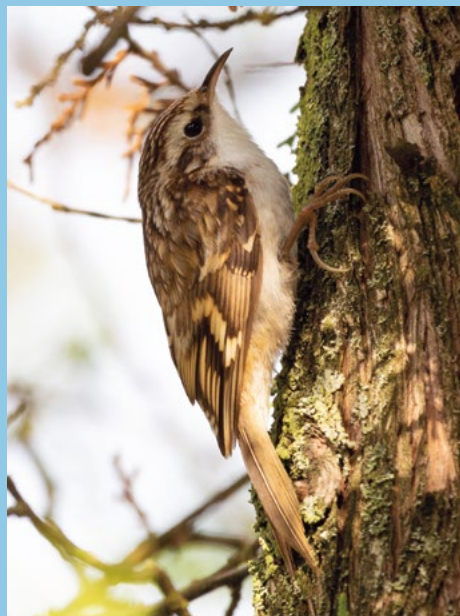
Grubodziób (*Coccothraustes coccothraustes*)



Czyż (*Spinus spinus*)

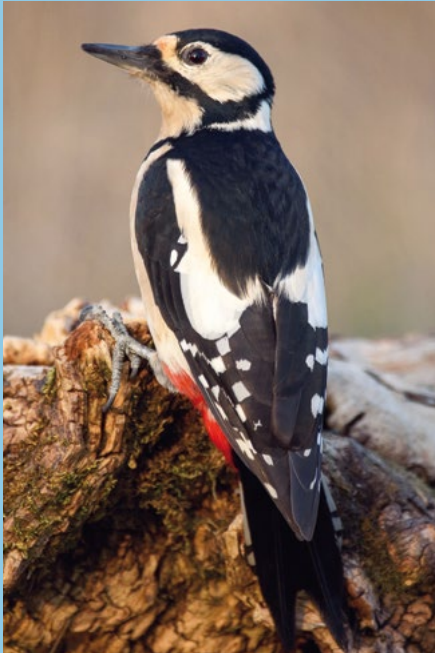


Jer (*Fringilla montifringilla*)



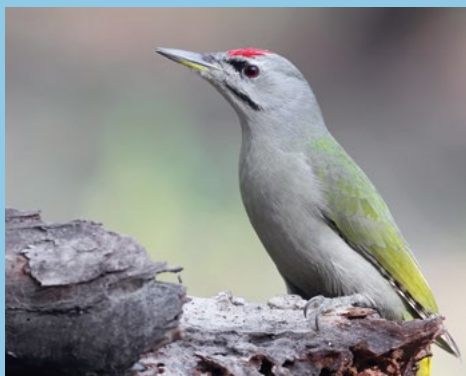
Pełzacz leśny (*Certhia familiaris*)

Wśród ptaków zamieszkujących lasy nad Drwinką na szczególną uwagę zasługują dzięcioły. W tej grupie ptaków występują tzw. gatunki kluczowe (inaczej: zwornikowe), czyli takie, które są bardzo istotne dla funkcjonowania danego ekosystemu i warunkują występowanie innych gatunków. Dlaczego akurat dzięcioły są tak ważne? Przede wszystkim dlatego, że każdego roku kują dziuple, z których same korzystają zazwyczaj tylko przez jeden sezon, dostarczając tym samym innym gatunkom miejsc do rozmnażania.



Dzięcioł duży (Dendrocopos major) po lewej samica, po prawej samiec

W Parku Rzecznym Drwinka zaobserwowano dotychczas aż 8 gatunków dzięciołów (spośród 10 występujących w Polsce). Najpospolitsze są tu bez wątpienia dzięcioły duże, mniej liczne są dzięcioły zielony i dzięciołek. Notowano tu również nieregularnie pojedyncze pary dzięcioła średniego i białoszyjnego. Przy odrobinie szczęścia można się też tu natknąć na dzięcioła czarnego, zalatującego z sąsiednich większych kompleksów leśnych oraz dzięcioła zielonosiwego. Wyłącznie na przelotach obserwowany był też krętogłówny — jedyny nasz krajowy dzięcioł, który odlatuje z Polski na zimę i nie kuje samodzielnie dziupli.



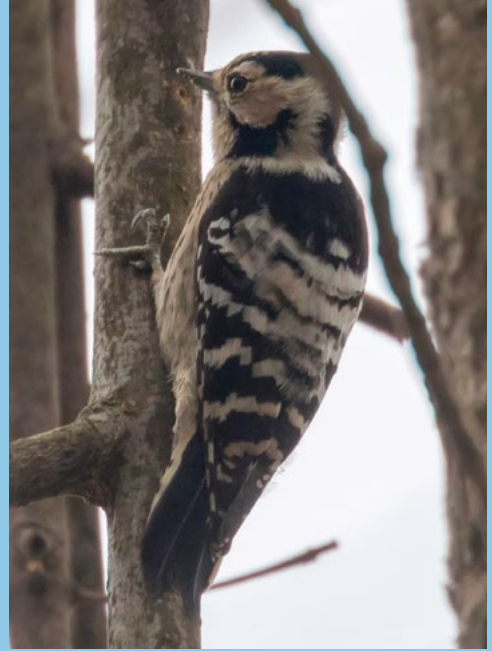
Dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*) samica (po lewej) i samiec (po prawej)



Dzięcioł zielony (*Picus viridis*) Samiec (po lewej) i samica (po prawej)



Dzięcioł średni (Dendrocoptes medius)



Dzięciołek (Dryobates minor)



Dzięcioł czarny (Dryocopus martius)

Kiedy najlepiej obserwować ptaki?

To zależy. Zazwyczaj najlepszą porą obserwacji jest wczesny ranek, kiedy większość ptaków jest najbardziej aktywna. Samce ptaków wróblowych intensywnie wtedy śpiewają, korzystając z lepszych warunków atmosferycznych oraz większej ciszy. Jest to istotne zwłaszcza w miastach, gdzie hałas zagłusza śpiewy ptaków. Poza tym po nocy ptaki są zwyczajnie głodne i intensywnie szukają wtedy pożywienia. W ciągu dnia większość ptaków staje się mniej aktywna i chowa się w cieniu, odpoczywa, zajmuje higieną. Wyjątek stanowi okres wychowu młodych — to intensywny czas, kiedy dorosłe ptaki muszą ciągle szukać pokarmu, aby wykarmić wiecznie głodne pisklęta. Ponowny wzrost aktywności możemy zaobserwować wieczorem, kiedy znów intensywniej żerują przed nocą, a wiosną samce ponownie zaczynają śpiewać.



Dzięcioł karmiący swoje młode



Szpak karmiący swoje młode

Są też ptaki, które najlepiej obserwować w środku dnia. To ptaki szponiaste, których aktywność jest największa w najcieplejszej porze dnia, kiedy dzięki wyższej temperaturze tworzą się kominy rozgrzanego powietrza, umożliwiające ptakom krążenie w powietrzu i szybowanie. Dzięki temu bez większego wysiłku mogą patrolować swoje terytorium i wypatrywać ofiar z nieba.

Ale są też ptaki, które wolą inne pory doby. Sowy — w tym puszczyki, które można spotkać nad Drwinką, są aktywne po zmierzchu i w nocy. W ciągu dnia siedzą schowane w dużych dziuplach lub na gałęzi blisko pnia. Czasem możemy zobaczyć sowę w dzień dzięki innym, mniejszym ptakom. Obecność drapieżnika (nie tylko sowy, ale też krogulca czy jastrzębia) wywołuje u mniejszych ptaków niepokój, dlatego ostrzegają wszystkich naokoło alarmowymi głosami, skacząc wokół intruza, a nawet próbując go atakować. Robią tak często, dopóki atakowany ptak nie odleci. Takie zachowanie, nazywane nękaniami, jest często obserwowane m.in. wśród sikor, kowalików, kosów, sójek, które łączą siły i wspólnie całym stadem, starają się przegonić intruza z ich terenu. Jeśli usłyszysz zaniepokojone głosy różnych małych ptaków, dochodzące z jednego miejsca, wytycz wzrok, bo być może zobaczysz tam ukrytego drapieżnika.



Puszczyk (*Strix aluco*)

Ptaki są niezwykle ważnym elementem ekosystemu (m.in. stanowią jeden z elementów łańcucha pokarmowego, rozsiewają nasiona), ale pełnią również ważną rolę dla nas samych. Badania naukowe potwierdzają ich bardzo dobry wpływ na naszą psychikę – sama ich obecność czy śpiew działa kojąco na nerwy i przyspiesza proces zdrowienia. Ptaki są również naszymi sprzymierzeńcami w ograniczaniu populacji uciążliwych owadów, np. komarów. Między innymi z tych powodów ptaki zasługują na ochronę.

Czy Ty również możesz przyczynić się do ochrony ptaków?

Oczywiście! I to na wiele sposobów. Oto kilka wskazówek:

- Dbaj o to, aby ptaki miały gdzie gniazdować — jeśli masz własny ogródek, możesz urządzić go w naturalny sposób i zadbać o to, żeby rosły w nim drzewa, krzewy, możesz pozostawić stertę suchych gałęzi lub zasadzić pnącze, a także zawiesić budki lęgowe. Zwracaj uwagę na to, co dzieje się wokół Ciebie i co może zaszkodzić ptakom np. wycinka drzew w porze lęgowej, wypalanie traw. Możesz również mieć wpływ na to, co dzieje się w Twojej okolicy — zabrać głos w sprawie zagospodarowania terenów zielonych w sąsiedztwie, ochrony starych drzew.
- Zadbaj o ptasią stołówkę — na swojej działce nie stosuj oprysków chemicznych zabijających owady, gdyż zmniejsza to dostępność pokarmu dla ptaków i może powodować ich zatrucie. Nie kos trawników zbyt często albo pozostaw większy fragment do 1-2-krotnego koszenia w ciągu roku, zasiej łąkę kwiatną, dzięki czemu wzbogacisz lokalną faunę owadów. Możesz również nasadzić krzewy i drzewa owocowe, najlepiej rodzime, które staną się stołówką dla ptaków w okresie jesieni i zimy.
- Wystaw poidło dla ptaków w lecie — powinno być niezbyt głębokie, aby umożliwiała bezpieczne wykąpanie się i łatwe w czyszczeniu, gdyż ptaki mogą zabrudzić wodę odchodami. Zadbaj, aby było poza zasięgiem drapieżników naziemnych, szczególnie kotów.



- **Dokarmiaj odpowiedzialnie** — wykorzystuj naturalny dla ptaków pokarm: różnego rodzaju nasiona (słonecznik, zboża, siemię lniane), owoce (jabłka, jarzębina, głóg) lub własnoręcznie zrobione mieszanki z tłuszczu (koniecznie niesolonego!) i oleistych nasion. Nie dokarmiaj ptaków chlebem, odpadkami ze stołu. Nie dokarmiaj ptaków przez cały rok — gdy jest ciepło, one doskonale poradzą sobie bez Twojej pomocy. Niech to będzie ich wsparcie wtedy, gdy jest śnieg i mróz.
- **Jeśli jesteś właścicielem kota, nie wypuszczaj go na zewnątrz.** Koty są dla dzikich ptaków (jak również innych zwierząt) dużym zagrożeniem, chętnie na nie polują, przez co negatywnie wpływają na ich lokalne populacje. Bądź odpowiedzialnym właścicielem i zadbaj o dziką przyrodę wokół siebie, ale również o swojego pupila — w domu nie będzie narażony na wiele niebezpieczeństw, które czyhają na niego poza nim (m.in. choroby, potrącenie przez samochód, ataki ze strony psów).
- Podczas spacerów w parku **zachowuj się cicho**, nie płosz ptaków, nie zabieraj podlotów, nie podchodź do gniazd. Dbaj o otaczającą Cię zieleni i zbieraj śmieci.



Ptasie gniazda

Ptaki budują gniazda bardzo zróżnicowane pod względem kształtu, budulca i miejsca, w którym są zakładane. Duże ptaki, m.in. myszółw, krogulec, wrona siwa czy gawron, budują z gałązek w koronach drzew zwarte, masywne gniazda w kształcie misy. Z takiego samego materiału powstają też gniazda grzywaczy, lecz w odróżnieniu od poprzednich, mają dość luźną konstrukcję. Charakterystyczne gniazda tworzą sroki — o kulistym kształcie z dwoma otworami wejściowymi po bokach, umiejscowionymi naprzeciwko siebie. Gniazda większych ptaków są bardziej trwałe i wykorzystywane przez kilka, nawet kilkanaście lat, a po opuszczeniu przez gospodarzy, mogą być używane do lęgów również przez inne gatunki, takie jak uszatka czy pustułka.



Mniejsze ptaki tworzą najczęściej co roku nowe gniazda. Do ich budowy wykorzystują, oprócz cienkich gałązek, również miękkie materiały takie jak: trawy, korzonki, mech, pióra, porosty i liście. Większość gatunków małych wróblaków buduje podobne gniazda o kształcie czarki, ale różni je ich umiejscowienie, np. grubodziób, zięba, dzwonec czy szczygieł budują je wyłącznie na drzewach (w rozwidleniu pnia, w miejscu, gdzie gałąź odchodzi od pnia lub na poziomych gałęziach), makolągwa, zaganiacz i pokrzewki — tylko w krzewach, łożówka — wśród roślinności zielonej (np. pokrzyw), a rudzik i słowiki — na ziemi.



Raniuszek, strzyżyk, pierwiosnek i piecuszek budują natomiast gniazda zamknięte, kuliste, z bocznym otworem wlotowym. Raniuszki zakładają je najczęściej na większej wysokości, w rozwidleniu pnia drzewa, strzyżyk i pierwiosnek — zazwyczaj wśród krzewów nisko nad ziemią (strzyżyk wybiera także ściany wykrotu lub stopy gałęzi), piecuszek natomiast buduje gniazdo bezpośrednio na ziemi, blisko nasady krzewu. Poza umiejscowieniem, różni je także materiał, z którego są zbudowane: gniazdo raniuszka zrobione jest głównie z mchu z dodatkiem porostów, pajęczyn i kokonów owadów, strzyżyk wykorzystuje przede wszystkim suche liście drzew i paprocie, a wewnątrz wyściela mchem, włosiem i piórkami, a w przypadku gniazd pozostałych gatunków podstawowym budulcem są trawy i suche liście.



Drozdzy budują gniazda w kształcie czarek. Ich zewnętrzna warstwa składa się z liści i trawy, wewnątrz tworzą natomiast tzw. wylepę, której skład pozwala na identyfikację właściciela gniazda: u kwiczoła w tej warstwie znajdziemy il, glinę i piasek, u kosa próchnicę i piasek, a u śpiewaka samo próchno. Ciekawe gniazdo buduje też wilga. Ma ono kształt koszyczka zawieszono w rozwidleniu poziomej gałęzi, uwitego z suchej trawy i pasm łyka.



Specyficzną grupą pod względem gniazdowania są ptaki wyprowadzające lęgi w dziuplach. Dzielimy je na te, które składają jaja bezpośrednio na dno dziupli, czyli dzięcioły i sowy, oraz te, które nanoszą materiał do dziupli i budują w niej gniazda np.: sikory, kowaliki, szpaki i kawki. Część gatunków preferuje dziuple półotwarte (pleszka, kopciuszek) lub szczeliny i pęknięcia w korze (pełzaczek). Wymienione gatunki (oprócz dzięciołów), w razie braku dostępności naturalnych dziupli, chętnie korzystają również z budek lęgowych.



Niektóre gatunki zakładają gniazda bezpośrednio na ziemi. Z uwagi na to, że lęgi naziemne są bardziej narażone na zniszczenie przez drapieżniki, ptaki budują je pod osłoną bujnej roślinności. Do takich ptaków należą m.in. kaczki (np. krzyżówka) i kuraki (np. bażant). W gnieździe kaczki znajduje się wyściółka z puchu, natomiast gniazdo bażanta wygląda jak wykopany w ziemi dołek wysłany trawą.



Jakich materiałów ptaki używają jeszcze do budowy gniazd?

Niestety śmieci... Często możemy zauważyć wplecione w naturalny budulec różnego rodzaju strzępki folii i tkanin, sznurki, żyłki i druty. Stanowią one niestety duże zagrożenie dla ptaków, ponieważ mogą się w nie zaplątać. Ciekawym materiałem, który znajduje się czasem w gniazdach ptaków są... niedopalki papierosów. Naukowcy zbadali to zjawisko i doszli do wniosku, że ptaki specjalnie znoszą je do gniazd, gdyż nikotyna zawarta w tytoniu hamuje rozwój pasożytów w gnieździe.

Pamiętaj, że w czasie sezonu lęgowego nie należy zbliżać się do gniazd, gdyż może to doprowadzić do niepokojenia ptaków, a nawet porzucenia lęgu. Natomiast jesienią i zimą, gdy na drzewach i krzewach nie ma już liści, możemy łatwiej dostrzec ptasie gniazda i wtedy, bez szkody dla ptaków, bliżej im się przyjrzeć i spróbować zgadnąć, do kogo należały.



Ptasie dzioby

Obserwując ptaki nad Drwinką, zauważysz na pewno, że dzioby u różnych gatunków różnią się między sobą. Jest tak dlatego, że budowa i rozmiar dzioba zależą od rodzaju pobieranego pokarmu i funkcji, jaką pełni.

Ptaki żywiące się ziarnami mają dzioby krótkie, masywne, przystosowane do rozgryzania twardych nasion. Najbardziej imponującym dziobem może pochwalić się grubodziób — jest on tak silny, że może rozłupać nawet pestkę wiśni. Ten typ dzioba możemy też zobaczyć m.in. u wróbla, dzwońca, zięby i szczygła.



Wróbel



Zięba



Dzwoniec

Gatunki owadożerne charakteryzują się zazwyczaj krótkim i cienkim dziobem. Do tej grupy należą m.in. sikory, pokrzewki i świstunki. Wśród ptaków żywiących się owadami wyróżniają się te łapiące swoje ofiary w locie — jerzyki, jaskółki czy lelki mają krótkie, szerokie dzioby, które po otwarciu pokazują szeroką „paszczę” (jamę dziobową). Dzięcioły również żywią się owadami, ale ich dzioby są mocne i sztywno zakończone, gdyż pełnią jeszcze jedną ważną funkcję — służą do kucia w drewnie. Pełzacze natomiast, dzięki swoim długim, zakrzywionym dziobom, mogą wydlubywać bezkręgowce z zagłębień w korze.



Pełzacz



Dzięcioł



Sikora

Ptaki drapieżne żywiące się mięsem, czyli szponiaste, sowy i dzierzby, mają mocne, hakowato zagięte dzioby służące do zabijania i rozrywania ofiar.



Krogulec



Myszołów



Puszczyk

Wszystkie kaczki, w tym występujące nad Drwinką krzyżówki, należą do rzędu blaszkodziobych. Jak sama nazwa wskazuje, dziób tych ptaków wyposażony jest w blaszki rogowe znajdujące się na jego wewnętrznej powierzchni, umożliwiające przecedzanie pokarmu pobieranego z wody.



Krzyżówka

Ptaki wszystkożerne, do których należą m.in. krukowate, mają masywny, prosty dziób, który umożliwia pobieranie różnorodnego pokarmu.



Kawka





Owady,
bezkęgowce wodne
i pajęczaki

Owady to najliczniejsza i najbardziej różnorodna grupa zwierząt, choć często nie zdajemy sobie z tego sprawy, ponieważ wiele gatunków jest bardzo niepozornych. Z tego powodu łatwo umyka naszej uwadze tempo ich wymierania, mimo że owady to jedna z najszybciej ginących grup organizmów. Na przestrzeni ostatniego półwiecza zaobserwowano spadek różnorodności i biomasy owadów na poziomie ok. 70%, choć w niektórych rejonach świata tempo zaniku owadów jest jeszcze większe. Albert Einstein mawiał, że jeśli wyginą pszczoły to ludzkość przetrwa zaledwie cztery lata. Tym samym zwrócił uwagę na znaczenie owadów dla funkcjonowania ekosystemów, a zatem i człowieka. Skutki wymierania owadów będą przybierać na sile i z pewnością będą dla nas katastrofalne. Zachowanie terenów dzikich lub przekształconych przez człowieka jedynie w niewielkim stopniu — a takim jest Park Rzeczný Drwinka — jest kluczowe dla przetrwania owadów.



Owadom szkodzimy na wiele sposobów, m.in. poprzez zanieczyszczenie środowiska światłem i substancjami chemicznymi (np. pestycydami), fragmentację siedlisk, zanik wielu rodzimych roślin, inwazje roślin obcych i rozprzestrzenianie owadzych chorób. Wiele owadów ginie w efekcie rozbudowy sieci dróg i intensyfikacji ruchu lub jest celowo niszczone i zabijanych, np. szerszenie. Szerszenie wzbudzają powszechny strach, jednak są jednymi z najmniej agresywnych błonkówek w Polsce i żądają jedynie w samoobronie, a ponadto są pożyteczne ponieważ żywią się uciążliwymi gatunkami muchówek.



Najważniejsze funkcje owadów w przyrodzie i życiu człowieka:

- żyją w mutualistycznych związkach z licznymi gatunkami innych zwierząt i roślin
- owady zapylające są niezbędne dla rozmnażania ogromnej liczby gatunków roślin, w tym kluczowych w gospodarce człowieka
- są źródłem pożywienia wielu dzikich gatunków zwierząt
- są wykorzystywane w przemyśle jako pełnowartościowa karma dla niektórych zwierząt hodowlanych, w produkcji miodu i wosku, itd.
- żerują na gatunkach uznawanych przez człowieka za szkodniki

Owodom można pomóc na kilka bardzo prostych sposobów:

- zrezygnuj z pestycydów — te substancje są szkodliwe nie tylko dla owadów, ale i dla innych organizmów, w tym ludzi
- pozwól zapuścić się trawnikowi i ogrodowi, a przynajmniej ich części — miejsca obfitujące w pędy, liście i kwiaty dzikich roślin, którym pozwolimy się rozwinąć, wyglądają znacznie lepiej niż nisko przyciężone powierzchnie, a jednocześnie przyciągają liczne zapylacze i inne owady żerujące na różnych częściach roślin, np motyle i ich gąsienice
- unikaj obcych gatunków roślin, wybieraj rodzime — rośliny inwazyjne wypierają gatunki naturalnie u nas występujące, a tym samym także wiele gatunków owadów żerujących na krajowych roślinach
- nie niszczy gniazd błonkówek, tj. mrówek, os, szerszeni itd. — owady te pełnią ważną rolę w ekosystemie i nie atakują człowieka, jeśli nie są niepokozone

Zapylacze

Owady zapylające to nie tylko pszczoła miodna. Do zapylaczy zaliczają się również takie grupy owadów jak motyle, muchówki czy chrząszcze. Najważniejszą grupą zapylaczy są jednak błonkówki, do których należą m.in. osy, trzmiele i pszczoły samotne.



szerszeń



osa



pszczoła



trzmiel

Pszczolowate (Apidae)

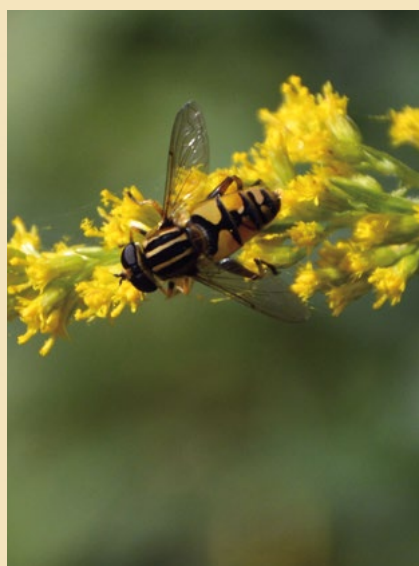
Trzmiel rudy (Bombus pascuorum)

Owad z rodziny pszczołowatych (Apidae). Zaliczany do pszczół właściwych. Wierzchnia część tułowia i tylnej części odwłoka są rude. Przednia część odwłoka — szara. Skrzydła — lekko brązowe. Jest owadem małym, osiąga 9—18 mm długości. Gniazduje zarówno pod jak i nad ziemią, wykorzystując w tym celu opuszczone norki gryzoni, szczeliny pod leżącymi kawałkami drewna oraz szpary w korzeniach drzew. Trzmiel rudy podobnie jak inne trzmiele należy do owadów społecznych. Zakładana wiosną przez zapłodnioną w poprzednim roku samicę (królową) kolonia jest jednoroczna i może pod koniec sezonu liczyć do 150 osobników. Jesienią stara królowa, wyprodukowane przez nią robotnice oraz samce giną. Zimują zapłodnione młode królowe. Trzmiel rudy spotykany w widnych, rzadkich lasach, ogrodach jak i na terenach otwartych. Spotkać go można od marca do października. Pospolity trzmiel, liczny. Jego pokarm to nektar; larwy żywią się mieszaniną pyłku i nektaru. Podlega ochronie.



Bzygowate (Syrphidae)

Jest to jedna z najbardziej różnorodnych rodzin owadów. Są to muchówki (Diptera) upodabniające się swym wyglądem i zachowaniem do os oraz pszczołowatych i będące jednocześnie częstym przykładem mimikry. Muchówki te preferują ekosystemy leśne, gdzie szczególnie licznie występują na nasłonecznionych polanach. Na wielką różnorodność tej grupy składa się nie tylko bogactwo form z ponad 420 gatunkami występującymi w Polsce, ale również sposobów życia. Większość gatunków bardzo często odwiedza kwiaty i pełni funkcję istotnych zapylaczy. Postacie larwalne to często wyspecjalizowani drapieżcy mszyc (np. *Episyrphus*, *Syrphus*, *Pipiza*) stanowiący istotną konkurencję dla biedronek. Mniej znane są gatunki związane z koloniami owadów społecznych, np. mrówek (*Chrysotoxum*, *Microdon*, *Xanthogramma*) lub związane z gniazdami trzmieli i os (*Volucella*).



Gnitun naliściak (Helophilus pendulus)

W tej grupie licznie występują również gatunki fitofagiczne — rozwijające się w licznych gatunkach geofitów (*Cheilosia*, *Eumerus*, *Merodon*) oraz saprofagi lądowe — najczęściej związane z martwym drewnem (*Xylofa*) i saprofagi wodne (*Eristalis*). W niektórych przypadkach specjalizacje pokarmowe bzygowatych mają charakter przejściowy i trudno jest zaklasyfikować ich tryb życia do którejś z powyższych bardzo uproszczonych kategorii. Do takich specyficznych przykładów należą larwy *Temnostoma*, które rozwijają się drażąc korytarze w twardym drewnie, co jest typowym środowiskiem lądowym, jednak w przypadku tego rodzaju bzyga drewno musi być bardzo mokre i najczęściej są to pnie lub gałęzie całkowicie lub częściowo zanurzone w wodzie. Unikatowym siedliskiem preferowanym przez wiele gatunków bzygów jest dendrotelm — niewielkie zbiorniki wody deszczowej powstałe w zagłębieniach pni i gałęzi, gdzie licznie występują larwy kwiatówki zmierzchnicowatej (*Myathropa florea*) oraz znacznie rzadszych gatunków z rodzaju *Mallota* i *Myolepta*.



Bzyg prążkowy (*Episyrphus balteatus*)

W Parku Rzecznym Drwinka obserwowano dotychczas około 80 gatunków tych muchówek i należy się spodziewać obecności około 30 kolejnych. Park jest dotychczas jedynym miejscem w mieście, gdzie obserwowano trzmielówkę (*Volucella inflata*). W przeciwieństwie do pozostałych gatunków trzmielówek występujących w Parku, gatunek ten rozwija się wewnątrz żerowisk motyla trociniarki czerwicy.



Trzmielówka wielka (*Volucella zonaria*)

Rusalkowate (Nymphalidae)



Rusałka drzewoszek (Nymphalis xanthomelas)

Gatunek o skrzydłach pomarańczowych z czarnym deseniem, bardzo podobny do rusałki wierzbowca oraz rusałki pokrzywnika. Czarna w białe kropki larwa pokryta kolcami żeruje na wierzbach.



Rusałka pokrzywnik (Aglais urticae)

Pospolity motyl o skrzydłach barwy ceglastej i czarnej z niebieskimi, półksiężycowatymi plamkami na tylnych brzegach. Gąsienice kolczaste, w żółte i czarne pasy biegnące wzdłuż ciała, żerują głównie na pokrzywach.



Rusałka wierzbowiec (Nymphalis polychloros)

Gatunek podobny do rusałki pokrzywnik, jednak znacznie rzadszy. Wierzch skrzydeł barwy ceglastopomarańczowej z czarnymi plamkami. Gąsienica żeruje na liściach drzew takich jak wierzby, topole czy wiązy.



Rusałka admirał (Vanessa atalanta)

Przednie skrzydła czarne z białymi plamkami na zewnętrznej części i czerwoną przepaską w środku. Gatunek wędrowny preferujący sady, ogrody i zadrzewienia. Zmiennie ubarwione larwy można spotkać głównie na porzeczach.



Rusałka osetnik (Vanessa cardui)

Przednie skrzydła czarno-białe na krańcach i pomarańczowe bliżej tułowia. Motyl preferujący tereny otwarte, np. ogrody i nieużytki. Larwy żerują na roślinach takich jak ostrożeń, pokrzywa czy topian.



Rusałka żałobnik (Nymphalis antiopa)

Jedna z największych krajowych rusałek. Skrzydła bardzo charakterystyczne — niemal całe barwy ciemnobrązowej obrzeżonej pasmem niebieskich plamek i z beżowym skrajem. Szare gąsienice z pomarańczowymi plamkami żerują na liściach brzoź, wierzb i topól.



Rusałka ceik (Nymphalis c-album)

Skrzydła o wyraźnych wcięciach i barwie rdzawoczarnej. Larwy żerują zarówno na pokrzywach czy chmielu jak i roślinach drzewiastych, np. wiązach i wierzbach.,



Rusałka kratkowiec (Araschnia levana)

Gatunek charakteryzujący się dymorfizmem sezonowym — wiosną skrzydła są barwy rdzawopomarańczowej z czarnym deseniem, a latem czarne z białą przepaską. Ciemnoszare gąsienice żerują zazwyczaj na pokrzywach.



Mieniak tęczowiec (Apatura iris)

Skrzydła samca ciemnoszare z pięknym niebieskim połyskiem. Na wierzchu przednich skrzydeł czarna plamka bez obwódki. Na tylnych skrzydłach biała przepaska z zębem. Skrzydła samicy szarobrązowe i matowe. Larwy w kolorze zielonym posiadają charakterystyczne „różki”, upodabniające je do bezskorupowych ślimaków. Roślinami preferowanymi przez larwy są wierzby i topole.



Polowiec szachownica (Melanargia galathea)

Rusalka charakterystyczna ze względu na białą barwę skrzydeł dodatkowo upstrzonych ciemnymi plamami. Gąsienice spotkać można np. na wiechlinach. Do ciekawostek należy zaliczyć fakt, że pobierane wraz z pokarmem związki chemiczne zwane flawonoidami, odpowiadają za białą barwę dorosłych motyli.



Przestrojnik trawnik (Aphantopus hyperantus)

Skrzydła brązowobeżowe z niewielkimi ciemnymi plamkami o jasnej obwódce. Motyl związany z terenami otwartymi i półotwartymi — gąsienice żerują głównie na trawach.



Osadnik egeria (Pararge aegeria)

Skrzydła barwy szarobrazowej z jasnymi plamami, drobniejszymi i bardziej żółtawymi u samców w porównaniu do większych i białych plam u samic. Gąsienice żerują na różnych gatunkach traw.



Strzępotek ruczajnik (Coenonympha pamphilus)

Skrzydła jasnopomarańczowe z szarą obwódką. Blisko wierzchołka przednich skrzydeł znajduje się ciemna plamka. Motyl ten występuje głównie na terenach półotwartych i otwartych, gdzie gąsienice żerują na różnych gatunkach traw.



Rusałka pawik (Aglais io)

Gatunek częsty w naszym kraju. Nazwa pochodzi od charakterystycznych "pawich oczek" znajdujących się na skrzydłach. Czarne w białe kropki kolczaste gąsienice żerują głównie na pokrzywie i chmielu.



Bielinkowate (Pieridae)



Bielinek kapustnik (Pieris brassicae)

Motyl o charakterystycznych białych skrzydłach. Przednie skrzydła mają dodatkowo czarny kraniec, a u samic również dwie ciemne kropki. Gąsienice żerują na takich roślinach jak kapusta, rzodkiew czy gorczyca.



Bielinek bytomkowiec (Pieris napi)

Motyl o białych skrzydłach, nieco ciemniejszych u samic niż u samców. Ponadto na przednich skrzydłach samic znajdują się dwie ciemne plamki, a u samców jedna. Gąsienice żerują na różnych gatunkach roślin, np czosnaczku, rzodkwi, kapuście czy chrzanie.



Bielinek rzepnik (Pieris rapae)

Skrzydła białe z jedną lub dwiema ciemnymi plamkami na wierzchu. Podobnie jak u bielinka kapustnika i bytomkowca, również larwy rzepnika można spotkać m.in na kapuście i czosnaczku.



Latolistek cytrynek (Gonepteryx rhamni)

Przednie skrzydła z zastrzonym wierzchołkiem. Skrzydła u samców barwy cytrynowej, a u samic żółtawobiałej. Na skrzydłach małe plamki w kolorze brązowopomarańczowym. Gąsienice preferują liście szakłaku lub kruszyny.



Zorzynek rzeżuchowiec (Anthocharis cardamines)

Gatunek o charakterystycznym dymorfizmie płciowym. U obu płci skrzydła są przede wszystkim białe z ciemną kropką na przedniej parze, jednak u samców w przeciwieństwie do samic niemal połowa przednich skrzydeł jest barwy pomarańczowej. Larwy żerują m.in. na rzeżusze i czosnaczku.



Paziowate (Papilionidae)



Paż królowej (*Papilio machaon*)

Niezwykle piękny i charakterystyczny motyl osiągający duże rozmiary — rozpiętość skrzydeł sięga nawet 8 cm. Skrzydła pazia są jasne, kremowożółte z kontrastowym czarnym wzorem. Końce ich tylnej pary są nieco wydłużone, a po ich wewnętrznej stronie znajduje się czerwona plamka. Gąsienice wyróżniają się jasnozieloną barwą poprzecinaną poprzecznymi czarnymi pręgami z pomarańczowymi plamkami. Żerują na roślinach baldaszkowatych.



Paż żeglarz (*Iphiclides podalirius*)

Duży chroniony motyl osiągający 8 cm rozpiętości skrzydeł. Skrzydła są barwy jasnobieżowej ze wzorem złożonym z czarnych pasków. Tylna para skrzydeł posiada szereg niebieskich plam na skraju oraz pomarańczową plamkę po wewnętrznej stronie. Najbardziej charakterystyczne jest jednak długie wtkowate zakończenie tylnych skrzydeł. Gąsienice żerują na drzewach takich jak śliwy, czereśnie, grusze czy jarzębiny.



Modraszkiowate (Lycaenidae)



Modraszki (Lycaenidae) to rodzina owadów z rzędu motyli. W Polsce występuje prawie 50 z około 6000 gatunków opisanych do tej pory na świecie. Modraszki osiągają niewielkie rozmiary o rozpiętości skrzydeł nie przekraczającej 6 cm. Są to motyle charakteryzujące się dymorfizmem płciowym, tj. morfologicznym zróżnicowaniem pomiędzy samcami i samicami — samce mają skrzydła o barwach zwykle jaskrawszych niż samice.



Modraszek telejus (Phengaris teleius)

Modraszki są związane z ciepłymi i suchymi murawami lub wilgotnymi łąkami z domieszką krzewów i zarośli gdzie żerują na różnych gatunkach lub grupach gatunków roślin żywicielskich. Czerwończyki preferują szczawie, ogończyk śliwowiec tarninę, a nausitous i telejus żerują nakrwiściągu lekarskim.

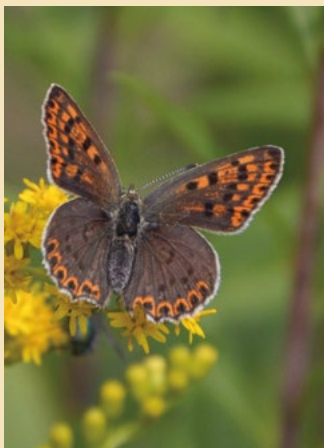
Złożone powiązania ekologiczne z innymi organizmami — roślinami żywicielskimi i mrówkami — sprawiają, że niektóre modraszki są dobrym wskaźnikiem stanu siedliska oraz pełnią rolę gatunków parasolowych. Oznacza to, że chroniąc modraszki chronimy siedliska o wysokiej bioróżnorodności, zapewniającej motylom dostęp do konkretnych roślin i mrówek, a tym samym zyskują na tym gatunki związane z tym samym siedliskiem, m.in. z tego powodu kilka gatunków modraszek, w tym modraszki telejus i modraszki nausitous znalazło się w dyrektywie siedliskowej. Kraje członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek zapewnić siedliskom przyrodniczym oraz gatunkom roślin i zwierząt, o których mowa w tej dyrektywie, warunki sprzyjające ochronie lub zadbać o odtworzenie ich dobrego (właściwego) stanu, m.in. poprzez wyznaczenie specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO) tzw. obszarów siedliskowych. Obszary te wraz z tzw. obszarami ptasimi tworzą Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000.



Szczaw



Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*)



Czerwończyk uroczek (*Lycaena tityrus*)



Rdest



Czerwończyk żarek (*Lycaena phlaeas*)





Pazik brzozowiec (*Thecla betulae*)



Brzoza



Pazik dębowiec (*Favonius quercus*)



Dąb



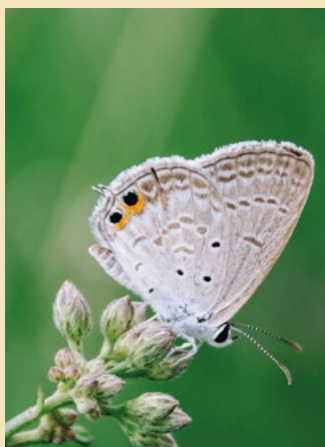
Ogończyk śliwowiec (*Satyrion pruni*)



Śliwa tarnina



Koniczyna



Modraszek argiades (Cupido argiades)



Komonica



Modraszek ikar (Polyommatus icarus)



Malina



Modraszek wieszczek (Celastrina argiolus)



Trociniarkowate (*Cossidae*)

Duże motyle nocne, obejmujące około 700 gatunków na całym świecie, z czego tylko cztery występują w Polsce,

Trociniarka czerwica (Cossus cossus)

Motyl nocny, spotykany od maja do sierpnia. Skrzydła przednie szarobrązowe, poprzecinane czarnymi kreskami. Rozpiętość skrzydeł 60-96 mm. Imagines ze względu na uwsteczniiony narząd gębowy nie odżywają się — brak ssawki. Gąsienica czerwono-brązowa, żeruje w drewnie drzew liściastych, takich jak jabłonie, topole. Gąsienice zjadają również owady i ich larwy napotkane w drewnie. Motyl spotykany w lasach, parkach, ogrodach i dolinach rzecznych.



Torzyśniad kasztanówka (Zeuzera pyrina)

Duży motyl nocny o szarawobiałym ubarwieniu, nakrapianym licznymi granatowoczarnymi plamkami. Odwłok i tułów pokryte są białymi włoskami; na tułowie występuje 6 czarnogranatowych plamek. Gąsienica żółta lub biaława, czarno nakrapiana, z czarną głową. Imagines ze względu na uwsteczniiony narząd gębowy nie odżywają się — brak ssawki. Jest motylem, pospolitym, spotykanym od maja do września. Występuje w lasach, parkach, ogrodach i dolinach rzecznych. Samiec jest mniejszy od samicy. Gąsienice żerują w drewnie drzew liściastych, np. jesionów, głogów, wiązów, czereśni.



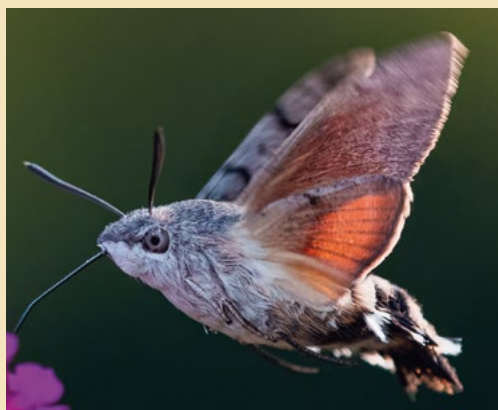
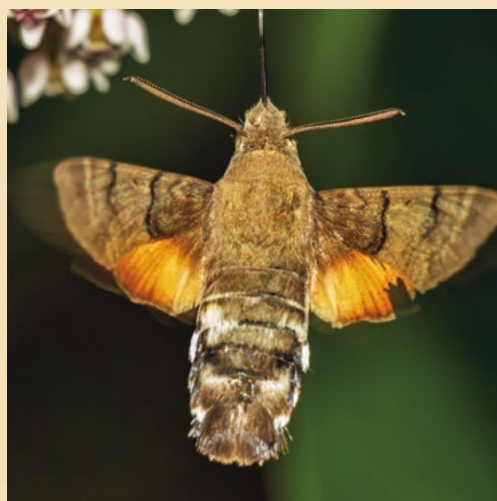
Zawisakowate (*Sphingidae*)

Zawisakowate (*Sphingidae*) – Rodzina motyli. Na świecie żyje około 1200 gatunków. W Polsce odnotowano 20 gatunków. Cechą charakterystyczną jest masywna budowa ciała i doskonałe warunki aerodynamiczne. Są świetnymi lotnikami, pokonującymi długie dystanse. Mogą osiągać prędkość nawet do 65 km/h, wykorzystując siłę nośną wiatru, dlatego są najszybszymi motylami.

Gąsienice zawisaków są nieowłosione, zwykle bardzo duże, często z charakterystycznym kolcem z tyłu ciała. Żerują na liściach drzew, krzewów i roślin zielnych. Przepoczwarzają się w ziemi lub na jej powierzchni w oprzędach z połączonych liści i resztek roślin. Zimują poczwarki. Najczęściej występuje jedno pokolenie w ciągu roku. Są motylami latającymi głównie w nocy, choć zdarzają się wyjątki. Imago ze względu na długą ssawkę preferuje kielichy kwiatowe, pobiera pokarm zawisając w powietrzu podobnie jak kolibry, stąd pochodzi nazwa „zawisakowate”.

Furczak gołąbek (*Macroglossum stellatarum*)

Gąsienica jest barwy zielonej lub brązowej, z niebieskim rogiem na końcu ciała. Gąsienice żerują zazwyczaj na wiciokrzewach i przytuliach. Skrzydła imago są szarobrązowe, pokryte czarnymi poprzecznymi przepaskami, tylne zaś pomarańczowe. Odwłok przypomina ptasi ogon, gdyż na jego bokach występują pędzelki z białych i czarnych łusek, które umożliwiają kontrolę lotu. Rozpiętość skrzydeł: ok. 4-5 cm. Imago preferuje kwiaty posiadające długie i wąskie kielichy. Nazywany bywa polskim kolibrem.



Zmrocznik gładysz (*Deilephila elpenor*)

Jest motylem pospolitym, latającym o zmierzchu. Gąsienice zazwyczaj są brunatnoszare lub zielone, a róg usytuowany na końcu odwłoka mają dość krótki. Na ciele gąsienicy znajdują się plamy, które do złudzenia przypominają oczy węża! Gąsienice przepoczwarczają się w ziemi, poczwarki zimują. Żerują na roślinach takich jak wierzbówki, przytulie, winorośle, czy fuksje.

Przednie skrzydła imago i ciało są w kolorze oliwkowozielonym, z charakterystycznymi różowymi paskami na skrzydłach. Czarnoróżowy jest wierzch drugiej pary skrzydeł, natomiast spód ciała jest w kolorze różowym. Charakterystyczne są u tego motyla białe elementy jak czułki, nogi, linie przy bokach tułowia, oraz jedna biała plamka, znajdująca się na każdym przednim skrzydle. Imago preferuje kwiaty wiciokrzewów, tytoniu czy naparstnic. Motyl ten charakteryzuje się doskonałym wzrokiem, umożliwiającym mu rozpoznawanie kolorów niezależnie od oświetlenia.



Wąsikowate (*Adelidae*)

Wąsateczka zawilczaneczka (*Nemophora degeerella*)

Pospolity motyl dzienny, największy z rodziny wąsikowatych (*Adelidae*). Skrzydła pierwszej pary złotożółte z szeroką żółtą przepaską i ciemnymi smugami. Skrzydła drugiej pary są w kolorze szarym. Czułki bardzo długie, u samca 4-krotnie dłuższe niż skrzydła, czarne u nasady a na wierzchołkach w kolorze białym. Wąsateczka występuje w lasach, zaroślach i na polanach, w miejscach wilgotnych. Owada można obserwować od maja do lipca. Dorosły owad żywi się spadzią i nektarem. Gąsienice są białozółte. Żerują na liściach zawilca.



Piórolotkowate (*Pterophoridae*)

Piórolotek zwyczajny (*Emmelina monodactyla*)

Gatunek owada z rzędu motyli, należącego do rodziny piórolotkowatych (*Pterophoridae*). Długość ciała ok. 12 mm. Odwłok i palczasto rozszczerzone skrzydła w kolorze jasnobrązowym, szarym i żółtym. Jest pospolitym owadem zamieszkującym skraje lasów, zarośla, parki i polany. Spotkać go możemy od wczesnej wiosny do późnej jesieni. Gąsienice żerują na roślinach takich jak powój czy kielisznik.



Kózkowate (*Cerambycidae*)

Kózkowate (*Cerambycidae*) – rodzina owadów z rzędu chrząszczy. Charakteryzują się wydłużonym ciałem, a przede wszystkim niezwykle długimi czułkami, sięgającymi poza odwłok. Do rodziny tej zalicza się ponad 20 tys. gatunków; w Polsce występują 194 gatunki. Niektóre są objęte ochroną.

Strangalia wysmukła (Strangalia attenuata)

Smukła kózka z podrodziny Lepturinae. Głowa i przedplecze czarne, pokrywy czarno-żółte, nogi pomarańczowe. Długość ciała 11-15mm. Aktywna od czerwca do sierpnia. Żywi się chętnie pyłkiem kwiatów baldaszkowatych o barwie białej, oraz krwawnikiem i maliną. Oprócz nich wybiera również kwiaty fioletowe, np. osty. Spotkać ją można na skraju lasów liściastych, łąkach, torfowiskach. Jej larwy żerują w drewnie drzew liściastych.



Zgrzytnica zielonawa (Agapanthia villosoviridescens)

Jej ciało jest pokryte czarnymi i żółtymi włoskami. Czulki długie, ich człony jasnoniebieskie zakończone czarnymi wierzchołkami. Długość ciała 10-22 mm. Pospolita, występuje w zaroślach i baldachowiskach, preferuje stanowiska wilgotne oraz pokrywy. Wybiera rośliny selerowate i astrowate. Obserwować ją można od maja do sierpnia. Jej larwy żerują wewnątrz łodyg ostów, ostrożeń czy pokrzyw.



Zmorsznik czerwony (Stictoleptura rubra)

Charakteryzuje się wyraźnym dymorfizmem płciowym. Samica tego gatunku jest masywna, o czerwonym przedpleczu i pokrywach. Samiec delikatnej budowy, o czarnym przedpleczu i żółtobrązowych pokrywach. Owad pospolity, występujący w lasach, parkach oraz łąkach kwiatnych. Długość ciała 10-22 mm. Aktywny od maja do września. Żywi się pyłkiem, nektarem i częściami kwiatów. Larwy żerują w drewnie drzew iglastych.



Biegaczowate (Carabidae)

Rodzina owadów z rzędu chrząszczy (Coleoptera), obejmująca ponad 30 tys. gatunków, z czego w Polsce występuje ponad 500. Dodatkowe 7 gatunków zaliczamy do podrodziny trzyszczowatych (Cicindela) w naszym kraju. To jedna z większych rodzin chrząszczy w Polsce. Gatunki krajowe osiągają od 1,8 do 40 mm. Wygląd osobników z rodziny Carabidae jest bardzo charakterystyczny. Kształt ich ciała od owalnego po wydłużony. Głowa jest mała, a u trzyszczowatych szeroka. Pokrywy skrzydłowe mogą posiadać liczne guzki, rowki lub być gładkie. Przybierają przeróżne kolory – od metalicznie zielonych przez złote po czarne. Czułki szczeciniaste lub nitkowate złożone z 11 członów, nogi smukłe i bieżne, silne żuwaczki. Larwy posiadają 3 pary odnóży i silne szczęki. Biegaczowate polują najczęściej nocą, w dzień ukrywają się w ściółce lub pod kamieniami. Większość z nich to aktywni drapieżnicy. Biegaczowate żyjące w Polsce odżywiają się dużymi ilościami owadów roślinożernych, przez co są owadami pożytecznymi dla człowieka.

Trzyszcz piaskowy (Cicindela hybrida)

Głowa, przedplecze i nogi brązowe, mieniące się kolorami tęczy. Spód ciała posiada metaliczny połysk, zielonkawy, owłosiony. Odnóża silne i długie. Pierwszy człon czułka jest delikatnie owłosiony. Jest chrząszczem drapieżnym, lotnym. Preferuje tereny piaszczyste, w tym leśne drogi oraz wydmy. Poluje w dzień na owady i pająki. Zbliżającego się człowieka dorosły owad dostrzega z odległości ok. 2-3 m i reaguje szybką ucieczką.



Biegacz fioletowy (Carabus violaceus)

Jeden z powszechniej występujących leśnych biegaczowatych. Duży, nielotny owad. Jego ciało ubarwione jest na czarno z odcieniem fioletowym lub niebieskim występującym na krańcach pancerza. Ma wielkie żuwaczki. Poluje nocą na inne owady oraz ich larwy, ślimaki czy dżdżownice. Żywi się również świeżą padliną oraz grzybami. Dzień spędza pod korą lub mchem.



Gnojarczowate (*Geotrupidae*)

Żuk leśny (*Anoplotrupes stercorosus*)

Chrząszcz z rodziny gnojarczowatych (*Geotrupidae*). Posiada metalicznie połyskujące granatem, masywne ciało długości 16-24 mm. Na czarnych pokrywach obserwować można po 7 rzędów rowków. Głowa z wyraźnym guzkiem, a przedplecze punktowe. Golenie odnóży tylnych posiadają dwie poprzeczne listwy. Pomimo masywnego wyglądu są dobrymi lotnikami. W locie wydają charakterystyczne buczenie. Pojawienie się na Drwince żuka leśnego wskazuje na lesisty charakter naszego parku, gdyż owad ten zasiedla wyłącznie lasy liściaste i mieszane, preferując starsze drzewostany. Jest jedynym reprezentantem swojej rodziny, unikającym terenów otwartych, jak pastwiska czy łąki. Obserwować go można od kwietnia do października. W poszukiwaniu jedzenia żuki posługują się głównie węchem, a narządem węchu u tych owadów są czułki, które nastawia intensywnie wężąc. Dorosłe osobniki odżywiają się martwą materią organiczną, odchodami roślinożerców, sokami ze zranionych drzew oraz owocnikami grzybów. Obserwowano również żerowanie na padlinie. Samice i samce kopią korytarze głębokości do 40 cm, a następnie samica wykopuje korytarze boczne i komory lęgowe, które wyścielane są martwą materią organiczną oraz odchodami. Larwy są koprofagiczne. Śmiało można tego chrząszcza zaliczyć w poczet sanitariuszy lasu, bardzo przydatnych w przyrodzie. Tworzenie zapasów dla siebie i larw nie tylko pozwala utrzymać czystość lasu, ale również poprawia strukturę gleby, martwa materia bowiem ją użyźnia a tunele ją spulchniają. Kiedy żuki poczują się zagrożone strydulują, czyli wydają dźwięk poprzez pocieranie tylnych odnóży o dolne płytki odwłoka, zwane sternitami.



Stonkowate (*Chrysomelidae*)

Złotka jasnotowa (*Chrysolina fastuosa*)

Chrząszcz rodziny stonkowatych (*Chrysomelidae*), których przedstawiciele często słyną z pięknych, metalicznych panczerzyków. Całe jej ciało jest w kolorze metalicznozielonym, z dodatkiem innych kolorów, jak purpurowy, niebieski, a czy fioletowy. Owad pospolity o długości ciała 5-6.5 mm. Preferuje wilgotne łąki, brzegi zbiorników wodnych, nieużytki, zarośla. Dorośle owady żywią się pyłkiem, larwy natomiast żerują na pokrzywach i roślinach z rodziny jasnotowatych.



Moszenica wierzbówka (*Clytra laeviuscula*)

Chrząszcz z rodziny stonkowatych (*Chrysomelidae*), o długości ciała 7-11 mm. Ma czarne ciało poza pokrywami, które mają czerwony lub pomarańczowy kolor. Na pokrywach skrzydłowych znajdują się cztery czarne plamy. Pospolity, lubiący tereny nasłonecznione, spotykany na skrajach parkach, łąkach, zaroślach, polanach, czy murawach. Aktywny od maja do sierpnia. Żywi się liśćmi różnych drzew, szczególnie wierzby i roślin zielonych. Cechą charakterystyczną moszczenic jest to, że samica przy składaniu jaj chowa je w specjalną osłonkę przypominającą wyglądem szyszkę, zbudowaną z wydzielin gruczołów i odchodów. Tak spreparowane jajo zostaje podrzucone w pobliże mrowiska leśnego (mrówki z rodzaju *Formica*). Mrówki wykorzystują jaja jako jeden z budulców mrowiska. Tam larwy rozwijają się przez około 2 lata, pożerając mrowcze jaja oraz larwy.



Biedronkowate (Coccinellidae)

Biedronka siedmiokropka (Coccinella septempunctata)

Chrząszcz z rodziny biedronkowatych (Coccinellidae), powszechnie występujący w Europie, potocznie nazywany bożą krówką. Ciało długości 6-8 mm. Na czerwonych pokrywach znajduje się 7 czarnych kropek: trzy na każdej i jedna wspólna, umiejscowiona pod tarczka. Po bokach tarczki dwie białe plamki. Pospolita, zamieszkująca różne biotopy, także zurbanizowane. Aktywna od wiosny do jesieni. Zimuje postać dorosła, często w budynkach. Zarówno imagines jak i larwy są drapieżne i żywią się mszycami różnych gatunków, rzadziej wciornastkami, mączlikami czy innymi larwami.



Kroszela (Psyllobora vigintiduopunctata)

Pospolity i licznie występujący gatunek owada z rodziny biedronkowatych (Coccinellidae). Chrząszcz ten osiąga rozmiary 3,5-5 mm. Charakteryzuje się pokrywami skrzydłowymi barwy jasnożółtej, pokrytymi 22 czarnymi plamkami po 11 na każdej, dlatego nazywany jest również dwudziestodwukropką. Spód ciała ma czarny. Ubarwienie larw jest również w kolorze żółtym. W przeciwieństwie do innych biedronek nie jest ona drapieżnikiem. Zarówno imagines jak i larwy żywią się pleśnią z rodziny mączniaków, dlatego nazywana jest również mączniakówką. Przenosi na sobie zarodniki tego grzyba. Spotkać ją możemy od marca do października. Zamieszkuje lasy, parki, zarośla czy ogrody. Zimują dorosłe osobniki, ukryte w ściółce, pod krzewami, czy w uschniętej trawie.



Ogniczkowate (*Pyrochroidae*)

Ogniczek większy (*Pyrochroa coccinea*)

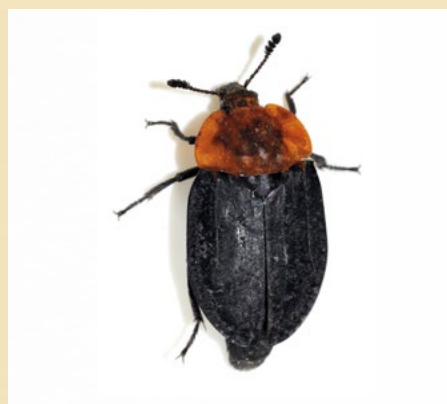
Chrzążeczka z rodziny ogniczkowatych (*Pyrochroidae*). Długość ciała waha się 14–15 mm. Jego tułów i głowa są w kolorze czarnym, pokrywy i przedplecze czerwone. Czułki ząbkowane. Samice składają jaja w szczelinach kory lub pniakach. Z jaj wylęgają się drapieżne larwy żywiące się larwami i poczwarkami innych owadów, głównie żyjących w drewnie. Podczas niedostatku pokarmu dochodzi do kanibalizmu. Ogniczek spotykany jest na brzegach lasów liściastych i mieszanych. Spotkamy go od kwietnia do lipca na kwiatkach roślin baldaszkowatych. Do ciekawostek należy zaliczyć fakt, że owad ten jest wyposażony w broń chemiczną. Posiada kantarydynę — toksyczną substancję, którą nie wiadomo jak pozyskuje, czyniącą go niejadalnym dla innych owadożerców.



Omarlicowate (*Silphidae*)

Ścierwiec (*Oiceoptoma thoracicum*)

Pospolity gatunek chrząszcza z rodziny omarlicowatych (*Silphidae*). Zamieszkuje głównie lasy mieszane i liściaste. Aktywny od kwietnia do października. Jest łatwy do rozpoznania ze względu na charakterystyczne czarne, matowe, ubarwienie, za wyjątkiem przedplecza, które jest pomarańczowe i pomarszczone. Owad ten osiąga rozmiary od 12 do 16 mm długości. Ścierwiec jest bardzo pożyteczny i odgrywa niezwykle ważną rolę w łańcuchu pokarmowym, ponieważ oczyszcza środowisko z rozkładających się ciał martwych organizmów. Imagines i larwy żywią się padliną, ekskrementami, zbutwiałą materią organiczną lub owocnikami grzybów. Do ciekawostki należy zaliczyć fakt, że grzyb sromotnik bezwstydydzieli zapach padliny, wabiąc ścierwniki, które zjadają zarodniki tego grzyba i pomagają w ich rozsiewaniu.



Ryjkowcowate (*Curculionidae*)

Kulczanka kosaćcówka (*Lixus iridis*)

Chrząszcz z rodziny ryjkowcowatych (*Curculionidae*). W Polsce żyje 16 przedstawicieli rodzaju *Lixus*, z czego większość to gatunki rzadkie. Nasz ryjkowiec jest najliczniejszy. Duży, żółty, rzadziej pomarańczowy, z długim rykiem. Jego ciało jest wysmukłe, osiąga 11-18mm. Niezwykle płochliwy. Obserwować go można od maja do września. Występuje w pobliżu rzek, torfowisk, bagien, rowów melioracyjnych. Żywi się liśćmi. Jego larwy żerują na łodygach roślin baldaszkowatych.



Poświętnikowate (*Scarabaeidae*)

Orszoł paskowany (*Trichius gallicus*)

Bardzo ciekawy i mało poznany gatunek chrząszcza z rodziny poświętnikowatych (*Scarabaeidae*). Występuje na terenie Europy i północno-zachodniej Afryki. Jego liczebność na terenie Polski jest trudna do oszacowania, zalicza się jednak do rzadkich. Jego przedplecze jest żółte z pomarańczowym. Posiada pokrywy żółte ze zmiennymi w kształcie i wielkości czarnymi plamami ułożonymi w 3 rzędach. Odwłok w kolorze czarnym. Spotkać go można na skrajach lasów, polan i łąk. Długość ciała waha się między 10-14 mm. Żywi się pyłkami i częściami kwiatów krzewów takich jak róża dzika, tawuły, bzy i jeżyny oraz niektórych bylin, np. selerowatych. Jego larwy rozwijają się w martwym drewnie drzew liściastych.



Smużynkowate (*Ulidiidae*)

Mucha pawia (*Callopistromyia annulipes*)

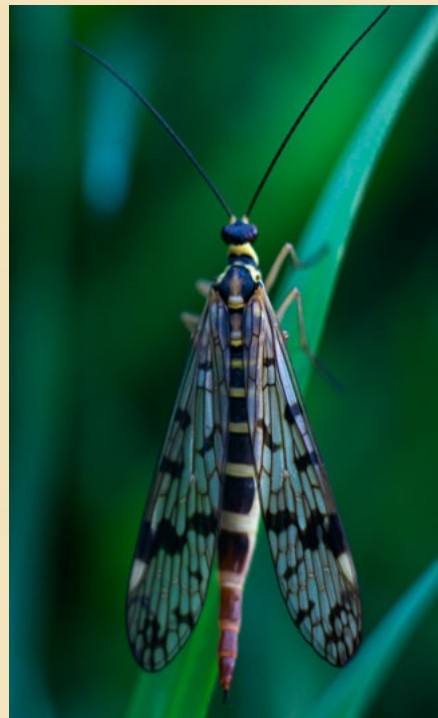
Całe ciało marmurkowe z plamkami. Skrzydła w formie owalnej z pięknym deseniem. Podczas zalotów samce podnoszą skrzydła ponad tułów. Układają się one wówczas w kolisty kształt. Długość ciała ok. 5mm. Gatunek odkryty w Polsce niedawno, dopiero w 2018r. Notowany głównie na południu Polski. Występuje od kwietnia do października na terenach nasłonecznionych, otwartych, czy ruderalnych. Najłatwiej ją zaobserwować w czasie rójki na martwym drewnie. Żywi się pokarmem płynnym w postaci soków ze zranionych drzew. Larwy żerują w drzewach liściastych, takich jak robinie, wiązy, klony, topole.



Wojsiłkowate (*Panorpidae*)

Wojsiłka pospolita (*Panorpa communis*)

Gatunek owada z rzędu wojsiłek (Mecoptera). Smukła budowa, długie odnóża, głowa czarna, skrzydła pokryte nieregularnymi ciemnymi plamkami. Aparat gębowy oraz odwłok wydłużone. Odwłok samca zakończony hakowatymi wyrostkami, służącymi do podtrzymywania samicy w czasie kopulacji. Owad pospolity, zamieszkujący parki, łąki, miejsca wilgotne. Długość ciała 16-20 mm, rozpiętość skrzydeł do ok. 30mm. Owada można obserwować od maja do września. Wojsiłka żywi się drobnymi i chorymi owadami, martwą materią organiczną, nektarem i pyłkami. Gąsienicowate larwy występują w wilgotnej glebie, żerują na rozkładającej się materii organicznej.



Mrówkowate (*Formicidae*)

Mrówkowate, podobnie jak pszczoły i osy należą do rzędu błonkówek. Spośród ok. 12 tysięcy gatunków mrówek występujących na świecie w Polsce spotkać możemy nieco ponad 100 gatunków. Wiele osób z niechęcią podchodzi do mrówek, kojarząc je domowymi inwazjami. W rzeczywistości mrówki to bardzo pożyteczne owady, które zasługują na naszą ochronę.



W zależności od gatunku mrówki, ich gniazda, czyli mrowiska, mogą być zakładane w różnych miejscach — w martwym drewnie, pod kamieniami, na drzewach czy na powierzchni ziemi. Najczęściej jednak gniazda budowane są pod ziemią. Podziemne gniazda składają się z wielu komór połączonych korytarzami, a często takie podziemne gniazda są dodatkowo opatrzone ochronnym kopcem usypanym tuż nad ziemią.



Mrówki pełnią wiele ważnych funkcji w przyrodzie:

- spulchniają i napowietrzają glebę budując podziemne korytarze mrowisk
- biorą udział w rozprzestrzeleniu nasion wielu gatunków roślin
- żerują na niektórych gatunkach bezkręgowców regulując ich liczebność (w tym na gatunkach uznawanych za szkodniki)
- są źródłem pożywienia dla organizmów odżywiających się bezkręgowcami, np. ptaków
- usuwają szczątki martwych zwierząt
- ich mrowiska mogą być wykorzystywane przez inne organizmy jako schronienie

Ciekawą rolę w przyrodzie odgrywają wścieklice (rodzaj *Myrmica*). Mrówki te są wykorzystywane przez niektóre gatunki modraszków (np. modraszek telejus i *nausitous*). Gąsienice tych motyli wydzielają z gruczołu nektarowego słodką substancję zliżywaną przez mrówki wścieklice (rodzaj *Myrmica*), a dzięki zapachowemu kamuflażowi nie wzbudzają agresji wścieklic. Oszukane mrówki zanoszą gąsienice do gniazda, a te wkrótce zaczynają pożerać larwy mrówek.

Prostoskrzydłe (*Orthoptera*)

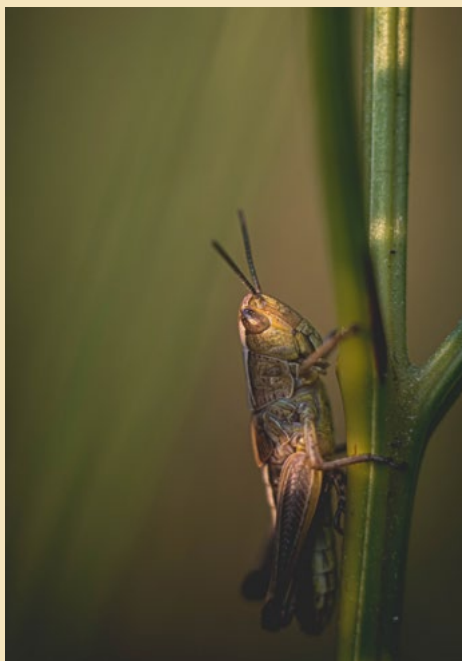
Potocznie nazywane konikami polnymi. Ich cechami charakterystycznymi są: przeobrażenie niepełne, dwie pary różnych skrzydeł i maskujące ubarwienie. Liczą ponad 20 tysięcy gatunków. Zamieszkują wszystkie kontynenty za wyjątkiem Antarktydy. W Europie odnotowano prawie 1000 gatunków, z czego w Polsce 105 gatunków.

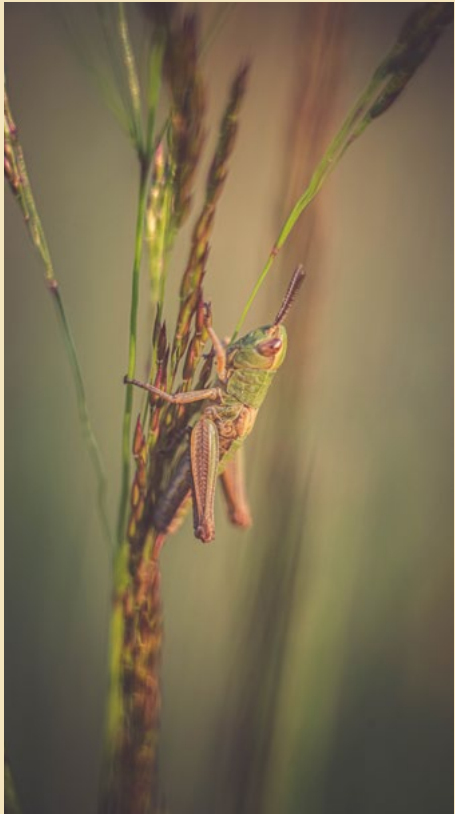
Pasikonik zielony (*Tettigonia viridissima*)

Bardzo dobrze lata. Ubarwiony na zielono. Posiada krótkie czarne kolce na nogach skocznych. Odnóża w kolorze żółtym. Na grzbiecie występuje charakterystyczna brązowa smuga. Długie i nitkowate czułki. Skrzydła sięgają poza odwłok. Pokładelko sięga końca skrzydeł. Jest owadem pospolitym, zamieszkującym łąki i zarośla. Samica jest większa od samca. Owady są aktywne od czerwca do października. Wszystkożerne.



Inni przedstawiciele prostoskrzydłych:

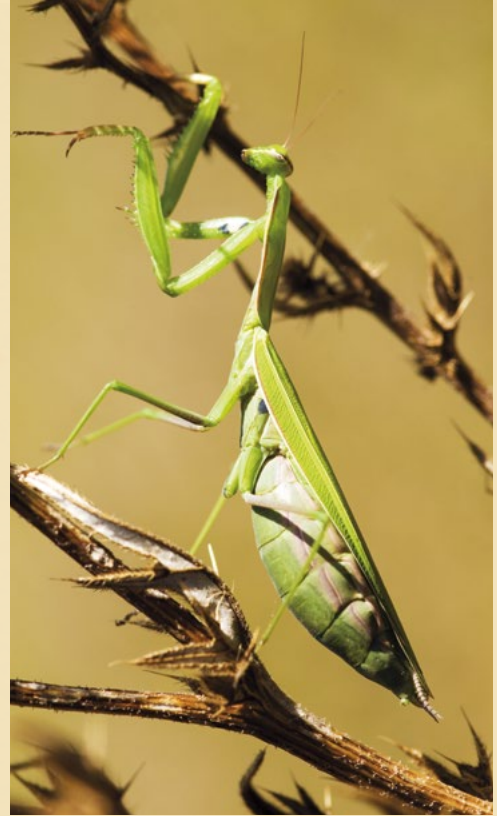




Modliszkowate (Mantidae)

Modliszka zwyczajna (Mantis religiosa)

Gatunek owada z rodziny modliszkowatych (Mantidae). Jest jedynym przedstawicielem modliszek występującym w Europie Środkowej. Modliszka posiada zielone, żółtozielone lub jasnobrązowe ubarwienie ciała. Cechą charakterystyczną modliszki jest trójkątna głowa oraz pierwsza para odnóży przekształcona w bardzo silny narząd chwytny, umożliwiający złapanie dużych i mocnych owadów, jak np. koniki polne. Jest owadem ciepłolubnym i skutecznym drapieżnikiem. Samica może wyprodukować kilka kokonów, w których składa 100-250 jaj. Jaja zimują w kokonie przyczepionym do pędów roślin, zwanym ooteką. Larwy wylęgają się późną wiosną. Po 5-6 wylinkach przekształcają się w postać dorosłą. Dojrzałość płciową osiągają po okresie ok. 2 tygodni. Samice osiągają od 50 do 75 mm długości, w ogóle nie wykorzystują skrzydeł a zaniepokojone uciekają pieszo, natomiast samce mają od 40 do 60 mm i podrywają się do krótkich lotów. Modliszka żyje na śródleśnych łąkach, polanach i brzegach lasów.



Poluje na inne owady lub pająki, siedząc nieruchomo na niskich roślinach i czekając, aż ofiara przybliży się na tyle, żeby można było chwycić ją parą przednich odnóży. Złapaną ofiarę zjada żywcem. Modliszka zwyczajna uznawana jest za gatunek rzadko występujący, wręcz ginący, dlatego w Polsce została objęta ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. (Dz. U. 2014, poz. 1348), a także wpisana na „Czerwoną listę zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” oraz do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (w kategorii EN jako gatunek silnie zagrożony wyginięciem). Od 2016 roku jest także na Światowej Czerwonej Liście IUCN jako gatunek najmniejszej troski (LC — Least Concern). Do najpoważniejszych zagrożeń należy niszczenie siedlisk dogodnych dla tego gatunku.

Gatunki inwazyjne

Biedronka azjatycka (Harmonia axyridis)

Gatunek chrząszcza z rodziny biedronkowatych (Coccinellidae). W Polsce jest gatunkiem inwazyjnym. Pochodzi z Azji. Jest owadem o zmiennym ubarwieniu pokryw — od żółtego, pomarańczowego, przez czerwone aż do czarnego. Jej ciało jest owalne, długości 5-8 mm. Liczba kropek waha się od 0 do 23. Większość biedronek azjatyckich, ma nogi i spód ciała w kolorze pomarańczowym. Występuje w różnych środowiskach, na krzewach i drzewach liściastych oraz w terenie zurbanizowanym. Jej podstawowym pokarmem są mszyce. Zjada również pyłek kwiatowy i nektar, nadgryza dojrzałe owoce. Lubi dojrzałe winogrona, dlatego chętnie przegryza skórkę i wchodzi do owocu. Zimuje w zacisznych, ciemnych miejscach w budynkach. Jest bardzo płodna. Na terenach w których jest gatunkiem inwazyjnym praktycznie nie posiada naturalnych wrogów, przez co może wypierać rodzime gatunki.



Kolcoróg bizoniak (Stictocephala bisonia)

Pluskwiak z rodziny zgrabkowatych (Membracidae). Gatunek inwazyjny, pochodzący z Ameryki Północnej. Ciało długości 6-10 mm w kolorze pięknej zieleni. Jego przedplecze jest zakończone ostrym kolcem. U nasady przedplecza posiada dwa kolczaste wyrostki. Pojawia się na nieużytkach, terenach ruderalnych, w sadach i ogrodach. Spotkać go można od lipca do października. Żywi się sokami z nawłoci, koniczyn, wierzb oraz różnych owoców.



Galasy

Spacerując po parku można zaobserwować dziwne, kolorowe zgrubienia i narośla. Odpowiadają za to bezkręgowce m.in.: roztocze, nicienie, mszyce, galasówki. Galasy mogą powstawać w wyniku nakłucia tkanek rośliny i złożenia w nie jaj. Ich zadaniem jest ochrona rozwijających się wewnątrz larw. Po kształcie galasów można rozpoznać jaki gatunek owada znajduje się wewnątrz. Galasy mają zastosowanie w przemyśle do pozyskiwania garbników, taniny czy atramentu. Mają również zastosowanie w medycynie jako środki farmakologiczne o działaniu np. przeciwbiegunkowym, przeciwkrwotocznym i przeciwzapalnym. Stosowane są również w kosmetyce do spowalniania procesów starzenia i oczyszczania cery, likwidacji przebarwień oraz jako naturalny filtr UV.



Bezkręgowce wodne

Owady w parku możemy spotkać nie tylko w powietrzu, ale też i w wodzie, gdzie występują m.in. niektóre gatunki pluskwiaków i chrząszczy, a także larwy ważek oraz larwy różnych muchówek np. komarów.



Płoszczyca szara
(*Nepa cinerea*)



Pluskolec pospolity
(*Notonecta glauca*)



Wioślak
(*Corixa sp.*)



Nartnik
(*Gerris sp.*)



Przyrówka strojna
(*Oxycera rara*)



Morsznica leśna
(*Temnostoma bombylans*)



Morsznica osowata
(*Temnostoma vespiforme*)

Ważki (Odonata)

Rząd drapieżnych owadów, które wraz z jętkami zaliczane są do najstarszych ewolucyjnie współcześnie żyjących owadów. Praważki Protodonata zostały udokumentowane w skałach pochodzących z późnego karbonu (ok. 300 milionów lat temu). Cechami charakterystycznymi ważek są bardzo duże złożone oczy, silnie wydłużony odwłok i dwie pary skrzydeł. Larwy żyją w wodzie, a osobniki dorosłe przebywają w pobliżu wody stojącej lub płynącej. U większości z ważek występuje wyraźny dymorfizm płciowy zaznaczony w ubarwieniu oraz w budowie zewnętrznych narządów płciowych. U samców, na drugim lub trzecim segmencie, znajduje się aparat kopulacyjny. U samic występuje pokładełko służące do składania jaj. Jaja składane są nad wodą lub blisko niej, często na pływających bądź zanurzonych roślinach. U ważek występuje również dymorfizm wiekowy, przejawiający się w ubarwieniu, zmieniającym się w trakcie dojrzewania. Ważki latają szybko i bezszelestnie we wszystkich kierunkach, przekraczając prędkość 40km/h. Jako jedne z niewielu owadów opanowały tzw. lot wiszący. Polują na inne owady (m.in. komary, muchy), chwytając je w locie. Upływ czasu z nieznacznymi zmianami w budowie przetrwało ok. 6400 gatunków żyjących obecnie na świecie. W Polsce odnotowano występowanie 74 gatunków ważek.



Żagnica sina
(*Aeshna cyanea*)



Ważka płaskobrzucha
(*Libellula depressa*)



Lecicha białożnaczna
(*Orthetrum albistylum*)



Świtezianka dziewica
(*Calopteryx virgo*)



Łunica czerwona
(*Pyrrhosoma nymphula*)

Pajęczaki (*Arachnida*)

Pajęczaki, choć budzą powszechny strach i niechęć, są niezwykle ważną częścią każdego ekosystemu i dlatego zasługują na naszą ochronę. Jako drapieżniki ograniczają liczebność swoich ofiar, w tym wielu uciążliwych dla nas owadów (np. muchówek), ale same stanowią źródło pokarmu dla zwierząt odżywiających się bezkręgowcami, np. ptaków i niektórych płazów czy gadów, np. jaszczurek.



Owczarz brązowawy
(*Opilio canestrinii*)



Nalistnik zielony
(*Araniella cucurbitina*)



Lśniś
(*Heliophanus* sp.)



Wałęsak zwyczajny
(*Pardosa amentata*)



Darownik przedziwny
(*Pisaura mirabilis*)

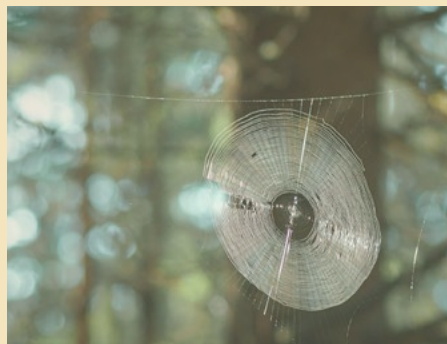


Tygrzyk paskowany
(*Argiope bruennichi*)



Krzyżak ogrodowy
(*Araneus diadematus*)

Nić przędna wytwarzana jest przez specjalne gruczoły przędne pajaków, ale też innych pajęczaków, np. zaleszczotków i przędziorków. Nić pełni różne funkcje — jest wykorzystywana np. do tworzenia sieci łownych, a także kokonów z jajami. Pająki tworzą sieci o przeróżnych formach, co odzwierciedla strategię łowiecką danego gatunku.



Nad Drwinką można też spotkać „pajęczynę”, która nie została wykonana przez pająki. Mowa o namiotniku, gatunku motyla z rodziny namiotnikowatych. Gąsienice gromadnie żerują na drzewach (np. na czeremsze) tworząc oprzędę. Czasem pokrywają nimi nawet i całe drzewa.



Oprócz pajaków nad Drwinką spotkać możemy również inne pajęczaki, np. niepaszytniczego roztocza, łądzienia czerwonatkę (*Trombidium holosericeum*) i kosarza (*Phalangium* sp.)







Ssaki

Myszarka polna (Apodemus agrarius)

Karczownik (*Arvicola*)

Zapewne mało kto zdaje sobie sprawę, że w Polsce żyją przedstawiciele chomikowatych. Najbardziej znanym jest rzadki i ginący chomik europejski, który występuje również w Krakowie, choć nie nad Drwinką. Innym, częstszym i zasiedlającym okolice Drwinki jest karczownik. Karczownik preferuje środowiska związane z wodą, gdzie buduje małe gniazdzka z trzciny, ale lubi również kopać nory. Potrafi kopać również pod śniegiem, ponieważ w zimie zamiast hibernować pozostaje aktywny, m.in. dzięki zapasom zgromadzonym w czasie lata. Zjada głównie pędy roślin, ale nie gardzi bezkręgowcami, a nawet małymi rybami. Choć jest uważany za pospolitego szkodnika to jego sytuacja może się bardzo zmienić, ponieważ zagraża mu inwazyjna norka amerykańska.



Dzik (*Sus scrofa*)

Dzik to stały bywalec Krakowa wzbudzający postrach wielu mieszkańców. Dzik jest niezwykle zaradnym zwierzęciem, dzięki czemu świetnie radzi sobie w nawet w środowisku tak mocno zmienionym przez człowieka jakim są miasta. Odżywia się nie tylko pokarmem naturalnym, ale też resztkami i śmieciami niezabezpieczonymi przez ludzi. Należy pamiętać, że wyrzucając odpady gdzie popadnie sami zachęcamy dziki do podchodzenia w pobliże zabudowań. W wielu miejscach możemy trafić na miejsca zryte przez dziki, zwane buchtowiskami. Dla wielu osób miejsca takie nie wyglądają zbyt estetycznie, ale przyroda pełna jest nieporządku i w rzeczywistości taka aktywność dzików jest korzystna dla gleby, np. spulchniając ją i umożliwiając kiełkowanie wielu gatunkom roślin. Choć dzik jest dużym zwierzęciem to spotkanie z nim nie musi być niebezpieczne. Natrafwszy na dziką wystarczy zatrzymać się i wycofać, a zwierzę oddali się czym prędzej, zwykle z ostrzegawczym chrumknięciem.



Sarna (Capreolus capreolus)

Sarna bywa niekiedy mylona z samicą jelenia szlachetnego, jednak w rzeczywistości jest to zupełnie inny gatunek ssaka o znacznie mniejszych rozmiarach ciała niż łanie czyli prawdziwe samice jeleni. Samce sarny, podobnie jak u innych jeleniowatych, każdego roku wykształcają poroże, w przeciwieństwie do kóz czyli samic, które poroża nie posiadają. Należy pamiętać, że poroże saren i innych jeleniowatych to nie to samo co rogi. Poroże jest strukturą kostną wymienianą rokrocznie, podczas gry rogi są zbudowane z keratyny, podobnie jak nasze włosy i paznokcie i utrzymywane są przez całe życie. Sarny przystępują do godów latem, ale młode rodzą dopiero wiosną kolejnego roku. Niekiedy spotyka się młode leżące bez ruchu pośród zarośli pozornie porzucone przez matkę. Wiele osób próbuje wtedy „pomagać” kozłętom i zabiera je pod opieką swoją lub weterynarza, jednak najlepiej pozostawić je w spokoju. Matka zapewne jest w pobliżu, ale boi się podejść ze względu na obecność człowieka.



Łasica (Mustela nivalis)

Łasica to niewielki ssak drapieżny o wydłużonym i smukłym ciele, znacznie mniejszy od często mylonych z nią kun. Łasice zwykle żerują na niewielkich kręgowcach, np. myszach i nornikach i drobnych ptakach, choć są w stanie upolować nawet większego od siebie zająca. Futro łasic jest brązowego koloru na bokach i grzbiecie, jednak zimą staje się zupełnie białe dzięki czemu stanowi świetny kamuflaż na tle śnieżnej pokrywy. Niestety, postępujące ocieplenie klimatu sprawia, że śniegu jest coraz mniej i łasice zmieniające barwę futra na białą zamiast kamuflować stają się coraz bardziej widoczne dla drapieżników na bezśnieżnym tle.



Bóbr (*Castor fiber*)

Bóbr to największy krajowy gryzoń i prawdziwy architekt krajobrazu. Bobry są silnie związane ze środowiskiem wodnym i same są w stanie kształtować swoje otoczenie poprzez budowę tam spiętrzających wodę na niewielkich ciekach. Na utworzonych przez siebie rozlewiskach budują z kolei schronienia zwane żeremiami, choć nie stronią od wykopywania nor. Wskutek bobrowych zabiegów powstają siedliska, niekiedy dość rozległe, które stanowią środowisko życia wielu gatunków roślin i zwierząt wodno-błotnych, w tym rzadkich i ginących. Taki efekt działań bobrów jest niezwykle istotny zważywszy na to jak wiele siedlisk podmokłych zostało zniszczonych w ciągu ostatnich dekad w wyniku działalności człowieka. Niestety, mimo swojej roli bobry są często traktowane jako zwierzęta konfliktowe i szkodliwe. Dzieje się tak wówczas gdy woda. Należy jednak pamiętać, że straty spowodowane coraz częstszymi i intensywniejszymi suszami są znacznie bardziej dotkliwe, a w walce z nimi może pomóc działalność bobrów zatrzymująca wodę w środowisku. Działalność bobrów ma zatem istotne znaczenie również dla ochrony takich miejsc jak okolice Drwinki.



Jeż (*Erinaceus europaeus*)

Jeż należy do ssaków owadożernych i jest bardzo pożytecznym sąsiadem człowieka ponieważ żywi się licznymi bezkręgowcami, które zwykliśmy uważać za szkodniki. Jeże w miastach są często spotykane, ale ich życie nie należy do łatwych. Ssaki te są bowiem dość powolne i często giną rozjeżdżane przez samochody. Ważnym czynnikiem zwiększającym ryzyko wchodzenia jeży i innych drobnych zwierząt na drogi jest brak przepustów pod drogami oraz postępująca zabudowa terenów zielonych. Zanik zieleni miejskiej, a także jej zubożenie sprawia bowiem, że zwierzęta muszą szukać nowych miejsc do życia. Jeżom zagrażają również agresywne psy, które są niekiedy w stanie zranić, a nawet zagryźć jeża pomimo jego kolczastej ochrony. Jeżom możemy jednak pomóc pozostawiając jak najwięcej zieleni, najlepiej zapuszczonej, z bogatą ściółką i podszytem, a także tworząc sterty gałęzi i liści, w których mogą się schronić. Miejsca takie jak Drwinka



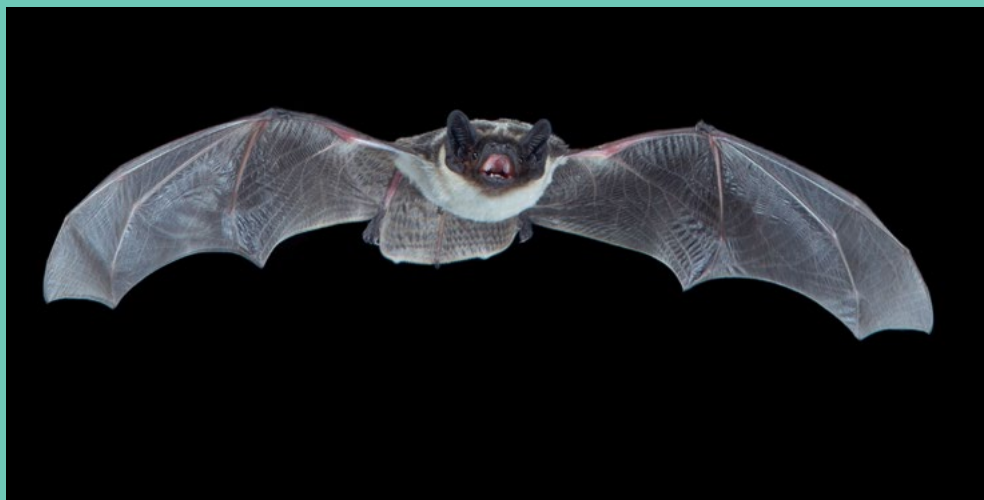
Wszyscy kojarzymy bajki i opowieści o nietoperzach jako składniku eliksirów czarownicy, zwierzętach, w które przemieniają się wampiry czy złośliwe gacki wplątujące się we włosy. Otóż żadna z tych historii nie zawiera w sobie ani ziarna prawdy, bowiem nietoperze to zwierzęta płochliwe, skryte i delikatne. Nietoperze są wyjątkowe wśród ssaków, ponieważ jako jedyne wykształciły zdolność do aktywnego lotu dzięki przednim kończynom przekształconym w błoniaste skrzydła. Nietoperze osiągają zwykle bardzo małe rozmiary ciała, a lot jest bardzo kosztownym sposobem lokomocji. Nietoperze są jednak dobre w oszczędzaniu energii i w czasie chłodnych nocy zapadają w torpor, a w zimie hibernują. Torpor i hibernacja to stany fizjologicznie obniżonej temperatury ciała, co jest strategią na uniknięcie wysokich kosztów produkcji ciepła kiedy panuje chłód, a pokarmu jest w środowisku niewiele. Wysokie koszty życia sprawiają, że nietoperze muszą często żerować. Zjadają głównie owady, w tym muchówki (np. komary) przez co ich obecność bardzo nam sprzyja. Ciekawostką jest, że nietoperze rodzą zwykle jedno młode o ciężarze stanowiącym aż 20-30 % masy ciała matki.

Skrzydła latających zwierząt przybierają różną formę, a powierzchnia nośna tworzona jest przez różne struktury. Przykładowo, u ptaków kończyny przednie są częściowo zredukowane, a powierzchnię nośną tworzą pióra. U nietoperzy zmodyfikowane są przede wszystkim palce przednich kończyn. Są bowiem niezwykle długie i stanowią rusztowanie dla skórzastych błon lotnych. Skrzydła takie są lekkie, ale za to delikatne i łatwo je uszkodzić. Dlatego też nietoperze składają je kiedy nie muszą latać. Kształt skrzydeł jest związany ze środowiskiem życia — u nietoperzy latających wśród drzew są one relatywnie krótsze i szersze, ponieważ taki kształt zwiększa zwrotność. Z kolei nietoperze otwartych przestrzeni cechują się węższymi i dłuższymi skrzydłami odpowiednimi do szybowania.

Lot to nie jedyna wyjątkowa cecha nietoperzy. Nietoperze potrafią również echolokować. Echolokacja polega na emisji sygnałów ultradźwiękowych, które po odbiciu od struktur otoczenia lub potencjalnej ofiary zostają z powrotem odebrane przez nadawcę sygnału, czyli nietoperza. Dzięki echolokacji nietoperze są bardzo skutecznymi łowcami i sprawnie omijają wszelkie napotkane przeszkody (nie ma więc ryzyka, że zaplączą się w czyjeś włosy). Ultradźwięki mogą być wykorzystywane również do komunikacji pomiędzy nietoperzami — funkcja komunikacyjna opiera się na odbiorze sygnałów pochodzących od innych osobników.

Nie bez powodu nietoperze podlegają ochronie. Zagrożają im liczne zmiany w środowisku spowodowane działalnością człowieka, przez co ich populacje kurczą się, a w niektórych miejscach zanikają.

Wiele nietoperzy korzysta z dziupli starych i martwych drzew gdzie znajdują bezpieczne schronienia, a samice zakładają kolonie rozrodcze. Takich drzew jest niestety coraz mniej, dlatego chroniąc je pomagamy również nietoperzom i wielu innym zwierzętom. Niekorzystne zmiany w środowisku to również fragmentacja terenów zielonych i ich rosnąca izolacja. Utrudnia to nietoperzom przemieszczanie się pomiędzy dogodnymi siedliskami, zwłaszcza w krajobrazie miejskim, ale można temu zaradzić zachowując szpalery drzew i zadrzewienia w nad ciekami wodnymi, stanowiące naturalne korytarze ekologiczne. W obliczu utraty siedlisk coraz więcej nietoperzy wykorzystuje stare zabudowania jako miejsca hibernacji i schronienia. Korzystają wówczas z otworów w ścianach budynków, które często są zaslepiane w trakcie prac remontowych — pozostawienie takich otworów to dla nas mały wysiłek, a dla nietoperzy może być bezcennym ratunkiem. Jeśli znajdziemy nietoperza zimującego w budynku musimy pamiętać aby go nie niepokoić. Unikniemy dzięki temu ryzyka ugryzienia.



Ponadto niepokojenie zimujących nietoperzy to dla nich ryzyko utraty cennych zasobów energetycznych, a to może doprowadzić do śmierci zwierzęcia. Zamiast tego lepiej poczekać aż same odlecą skończywszy hibernację lub zgłosić obecność zwierząt odpowiednim instytucjom (np. Straż Miejska, Dzika Klinika). Bardzo poważnym, choć często pomijanym problemem z jakim się borykają, to zanieczyszczenie światłem. Nietoperze to zwierzęta aktywne w nocy i przyzwyczajone do zupełnych ciemności, a coraz intensywniejsze zanieczyszczenie nocnego nieba sztucznym światłem ogranicza ich aktywność i utrudnia funkcjonowanie. Można temu przeciwdziałać ograniczając oświetlenie na terenach zielonych i wybierając latarnie o niskim natężeniu światła skierowanego ku ziemi.

Wszystkie nietoperze w Polsce podlegają ochronie ścisłej, a z 27 gatunków stwierdzonych do tej pory w Polsce co najmniej 8 odnotowano nad Drwinką.

Karliki (rodzaj Pipistrellus)

Niewielkie nietoperze, o rozpiętości skrzydeł rzadko przekraczającej 20 cm. Dwa z nich, karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*) oraz karlik drobny (*Pipistrellus pygmaeus*) przez długi czas uznawane były za jeden gatunek. Dopiero analiza wydawanych przez nie głosów oraz badania genetyczne wykazały, że są to osobne gatunki, choć w naturze mogą się krzyżować. Karliki żerują wśród zadrzewień, a zatem cechują się dużą zwrotnością w czasie lotu. Są również naszymi sprzymierzeńcami jako skuteczni tępiciele uciążliwych owadów, np. komarów. Objęte są ścisłą ochroną.



Borowiec wielki (Nyctalus noctula)

Borowiec to prawdziwy gigant wśród krajowych nietoperzy — rozpiętość jego skrzydeł może osiągać nawet 46 cm! Jest to gatunek, który chętnie przebywa wśród drzew, zwłaszcza starych i dziuplastych. Dziuple wykorzystuje jako schronienia i miejsca zakładania kolonii rozrodczych, dlatego ochrona starych drzew ma dla borowca szczególne znaczenie. Polować woli jednak polować na otwartej przestrzeni. Borowce żyjące w miastach nauczyły się korzystać z balkonów, poddaszach, strychów i szczelin starych budynków. Sąsiedztwo borowca może być dla nas bardzo korzystne, ponieważ bardzo skutecznie poluje on na uciążliwe dla nas owady, np. muchówki.



Nocki (rodzaj *Myotis*)

Rodzaj reprezentowany w Polsce przez 9 gatunków. Są to nietoperze zazwyczaj średniej wielkości, choć nocek (*Myotis myotis*) duży jest jednym z największych nietoperzy w kraju. Większość nocków preferuje jaskinie, sztolnie i inne podziemne kryjówki jako miejsca zimowania. Często występują w lasach, dlatego nie czują się zbyt dobrze w środowisku miejskim. Są to nietoperze owadożerne, choć nocek rudy (*Myotis daubentonii*) żerujący nad wodą jest w stanie złapać niewielką rybkę. Objęte ścisłą ochroną.



Mroczak posrebrzany (*Vespertilio murinus*)

Mroczak to niewielki nietoperz, o rozpiętości skrzydeł rzadko przekraczającej 30 cm. Określenie “posrebrzany” nawiązuje do charakterystycznej cechy jego futra na grzbiecie. Jest ono dwubarwne — nasada włosów jest bardzo ciemna, podczas gdy ich końcówki są srebrzystoszare. Brzuch jest zwykle popielaty. W przeciwieństwie do wielu gatunków nietoperzy zimujących w jaskiniach lub starych budynkach. Mroczak na zimę migruje na południe Europy.



A photograph of a dense forest with tall, thin trees and a path covered in lush green grass and small plants. The scene is captured from a low angle, looking down the path. The text is overlaid in the bottom left corner.

Cele i zadania
Stowarzyszenia Drwinka

Uchwalanie planów zagospodarowania przestrzennego dla Parku Rzecznego Drwinka było dla nas priorytetem. Obecnie kładziemy nacisk na zabezpieczanie środków finansowych na jak najszybszy wykup terenów zielonych w celu zabezpieczenia ich wartości przyrodniczych.

Niepokojące jest zagęszczanie miast kosztem cennych terenów zielonych. Tak być nie powinno. Coraz częściej docierają do nas ostrzeżenia ze strony świata nauki, że pozbawiamy siebie i nasze dzieci możliwości spontanicznego obcowania z naturą. Opisany w literaturze „zespół deficytu natury” jest tego skutkiem i ceną, jaką ludzkość płaci za odwrócenie się od przyrody: zmniejszone użycie zmysłów, niedobór uwagi, częstsze występowanie chorób psychicznych i fizycznych. Ten zespół występuje u pojedynczych osób, rodzin i całych społeczności (“Ostatnie dziecko lasu” Richard Louv). Wyrasta społeczeństwo, które przeraża kontakt z naturą, bagnisty charakter nieużytku, wilgoć oraz uciążliwość owadów z nią związanych, możliwość pobrudzenia się w czasie spaceru na nieużytkach. Zauważamy, że coraz trudniej jest zorganizować zwykłą wycieczkę w teren pozbawiony urządzonych ścieżek i wygolonych trawników. Straszą pokrzywy, kleszcze, przekwitnięte rośliny wydające przecież nasiona którym powinniśmy dać szansę się rozsiać, komary, czy też błoto. Wiele osób nie docenia funkcji korytarzy ekologicznych, dzięki nieurządzonej przestrzeni w środku zagęszczonej zabudowy, dlatego za cel przewodni postawiliśmy edukację przyrodniczą Mieszkańców poprzez: prelekcje, spacerzy przyrodnicze z udziałem ekspertów, wyjście do placówek edukacyjnych.

Dostrzegamy konieczność pozostawiania w parkach miejskich sytuowanych w obszarach przyrodniczo cennych jak największej powierzchni terenów naturalnych, z minimalną ingerencją co do utrzymania. Nasze doświadczenie pokazało, że wystarczy aby w parku było czysto, by pojawiły się miejsca do odpoczynku i podstawowe informacje o wartości przyrodniczo-kulturowej terenu a Mieszkańcy zaczną doceniać otaczającą ich przestrzeń.



Zajmując się ochroną terenów zielonych dążymy do wprowadzenia przepisów umożliwiających analizę oddziaływania przedsięwzięć lokalizowanych na granicy lub w najbliższym sąsiedztwie terenów przyrodniczo cennych, szczególnie dotyczy to wpływu na poziom wód gruntowych i tym samym florę i faunę oraz walory krajobrazowe. Brak możliwości analizy takiego wpływu doprowadził do degradacji obszarów cennych przyrodniczo, na przykład do osuszenia terenów podmokłych, będących siedliskami płazów. Przeprowadzenie analizy umożliwia podjęcie działań ograniczających lub w ogóle eliminujących negatywny wpływ inwestycji. Ostatecznie można też wtedy podjąć jakieś działania kompensacyjne (np. założenie stawu dla płazów w innym miejscu albo przeniesienie cennych roślin). Naszym zdaniem dla terenów cennych przyrodniczo, jak potoki i ich obudowy biologiczne, których większość została zakwalifikowana jako parki rzeczne, powinny istnieć procedury prawne co do ich tworzenia, zagospodarowania oraz utrzymania. Bezwzględnie powinna być z wyprzedzeniem wykonana waloryzacja przyrodnicza w tym dendrologiczna, której celem powinno być wskazanie najbardziej cennych przyrodniczo miejsc. Miejsca najcenniejsze nie powinny ulec niekorzystnym zmianom na skutek projektowanego zagospodarowania parku. Naszym zdaniem należy również ustanowić nadzór przyrodniczy zarówno na etapie projektowania jak i realizacji zagospodarowania parku. Tylko w taki sposób będziemy mogli ocalić miejsca najcenniejsze. Innej drogi nie ma.



*Nie stać nas na utratę kolejnych miejsc przyrodniczo cennych.
Przyplacimy to zdrowiem i życiem.*

Agnieszka Mędrak
Prezes Stowarzyszenia Drwinka

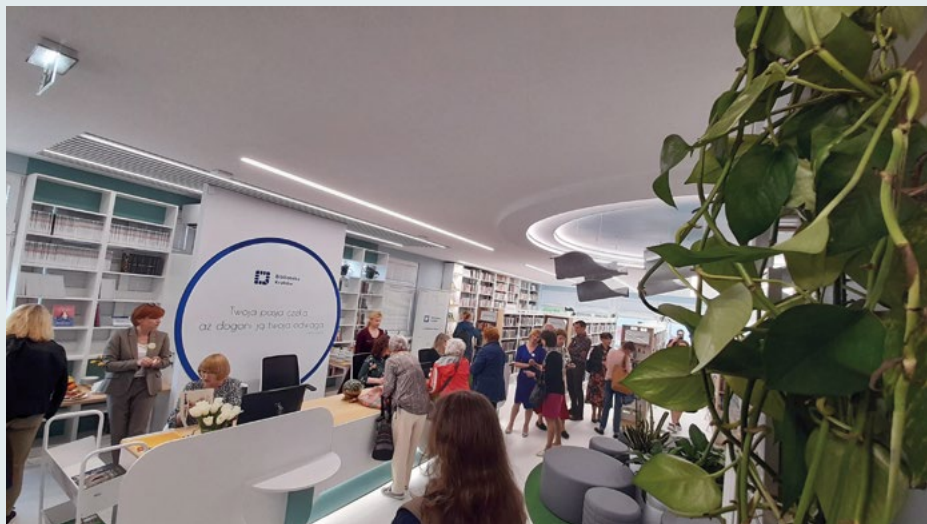
Budżet Obywatelski jest ważnym narzędziem, dzięki któremu możemy realizować różne projekty. Wraz z Państwem mamy wówczas realny wpływ na spełnianie potrzeb naszej lokalnej społeczności. Edukacja przyrodnicza jest dla nas ważnym elementem działalności statutowej, dlatego poprzez Budżet Obywatelski realizujemy przyrodnicze spacery badawcze po Parku Rzecznym Drwinka. Dzięki temu projektowi uczestnicy mają okazję zapoznać się bliżej z pracą w terenie poszczególnych ekspertów z różnych dziedzin przyrodniczych, poznać narzędzia ich pracy, wspólnie odkrywać bogactwo przyrodnicze naszego parku, by się nauczyć obcowania z „dziką” naturą. Poznając bliżej bogactwo przyrodnicze parku, zdobywacie Państwo również wiedzę dlaczego i jak chronić żyjące tutaj gatunki. Oprócz spacerów zrealizowaliśmy projekt przyrodniczej ścieżki edukacyjnej, w postaci tablic informacyjnych oraz kodów QR, przybliżających zdobyte przez nas dane z inwentaryzacji przyrodniczej prowadzonej na terenie parku. Obecnie będzie realizowany drugi etap ścieżki w postaci nasadzeń rodzimych gatunków ziół, krzewów oraz drzew. Przewodnik po Parku Rzecznym Drwinka, który dla Państwa opracowaliśmy, powstał również dzięki głosom oddanym na nasze projekty, za co dziękujemy wszystkim wspierającym nasze działania statutowe.

Zachęcamy do śledzenia i głosowania na kolejne nasze projekty.

Trasa ścieżki edukacyjnej w Parku Rzecznym Drwinka



Stowarzyszenie Drwinka wspiera również Bibliotekę Kraków. Dzięki naszym staraniom rozpoczął się remont filii nr 40 z uwzględnieniem nowych, światowych trendów. Dzięki naszym projektom Budżetu Obywatelskiego znacząco poszerzyliśmy ofertę biblioteki o literaturę dla różnych grup wiekowych, uwzględniając zakup kodów do platformy udostępniającej e-booki, by rozbudzać i rozwijać pasje czytelników. Dzięki temu narzędziu partycypacji społecznej pomagamy bibliotece upowszechniać kulturę i sztukę, aktywizować różne grupy wiekowe poprzez organizację ciekawych wydarzeń (wystaw, spotkań literackich). Mamy nadzieję, że poprawa standardów biblioteki przyczyni się do kreowania dobrych nawyków czytelnictwa w naszej społeczności.



Na obronionej przed zabudową działce Stowarzyszenie Drwinka złożyło projekt ogrodu sensorycznego, który został w dniu 27.01.2017 r. zaprezentowany w Zarządzie Zieleni Miejskiej. Projekt naszych architektów krajobrazu Anny Adamczyk-Wiraszka i Małgorzaty Florek .



Chcesz pomóc Drwince? Posprzątaj!

A przede wszystkim nie śmieć!

Wśród celów statutowych Stowarzyszenia Drwinka pierwszoplanowa jest aktywizacja Mieszkańców do działania na rzecz wspólnego dobra. Nieodzownym i koniecznym działaniem są organizowane przez nas społeczne akcje sprzątanego parku, w które angażuje się coraz większa liczba Mieszkańców, za co wszystkim bardzo dziękujemy.

Park Rzeczny Drwinka to jedna z pereł krakowskiej przyrody. Niestety wciąż wiele osób wykorzystuje to cenne przyrodniczo miejsce jako wysypisko śmieci. Rokrocznie, w ramach oddolnych akcji sprzątanego parku, zbieranych jest tutaj niemal 1000 worków wypełnionych różnymi śmieciami. Od 2016 do 2022 roku zebrano ponad 400 opon.

Większość śmieci to źródło chemicznych zanieczyszczeń szkodliwych dla przyrody — mnóstwo toksyn z wyrzucanych odpadów dostaje się do wód powierzchniowych, gruntowych i do gleby. Zarówno w przypadku wody jak i gleby obszar skażenia może obejmować promień nawet kilkuset metrów od źródła zanieczyszczeń. Śmieci są niebezpieczne dla otoczenia również na inne sposoby — butelki, puszki i plastikowe opakowania to śmiertelne pułapki dla mniejszych stworzeń, a wiele zwierząt ginie po omyłkowym połknięciu drobnych śmieci lub w wyniku zaplątania w sznurki, linki, siatki i worki. Pamiętajmy, że sprzątanego po sobie nic nie kosztuje i jest obowiązkiem każdego z nas.

Wstawienie nawet bardzo dużej ilości koszy na śmieci nie rozwiąże problemu braku kultury osobistej osób śmiejących gdzie popadnie. Dobrym zwyczajem jest nieobarczanie innych naszymi odpadami.







Niezależnie od tego, kiedy ogłosimy społeczną akcję sprzątnania, w imieniu Stowarzyszenia Drwinka zachęcam do udziału w akcji „jedna reklamówka mniej”. Wracając do domu obserwujemy swoją trasę, może są tam śmieci, które warto usunąć. Dla spacerującego to tylko jedna reklamówka mniej. Im więcej osób włączy się w walkę o czystość naszego otoczenia, tym większa szansa na zwycięstwo. Posprzątajmy Drwinę. Nasz park jest zbyt cenny, by przechodzić obojętnie.



Literatura uzupełniająca:

Geomorfologia:

- Krystyna German „Środowisko przyrodnicze Krakowa i jego wpływ na warunki klimatyczne” w: Dorota Matuszko (red.) „Klimat Krakowa w XX wieku” Wydawnictwo IGI GP UJ, Kraków 2007
- Piotr Migoń „Geomorfologia” Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013
- Tomasz Zieliński „Sedymentologia. Osady rzek i jezior” Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2015
- Mapy geologiczno-inżynierskie 1:10 000, Atlas Krakowa – arkusz (M-34-64-D-d-4), System Ostony Przeciwosuwiskowej oraz Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski wraz z objaśnieniami, Arkusz Kraków (973) dostępne on-line w Centralnej Bazie Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego.

Szata roślinna:

- Maja Graniszewska „Mój pierwszy zielnik” Multico Oficyna Wydawnicza 2019
- Łukasz Łuczaj „Dzika kuchnia” Wydawnictwo Nasza Księgarnia, Warszawa 2013
- Paweł Pawlaczyk „91E0 *Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albae*, *Populetum albae*,
- *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe” w: Wojciech Mróz (red.) „Monitoring siedlisk przyrodniczych.
- Przewodnik metodyczny. Część I.” GIOŚ, Warszawa 2010, s. 236-254.
- Paweł Pawlaczyk „91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) w: Wojciech Mróz (red.) „Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III” GIOŚ, Warszawa 2012, s. 292-315.
- Halina Piękoś-Mirkowa, Zbigniew Mirek „Rośliny górskie” Multico Oficyna Wydawnicza 2007
- Lucjan Rutkowski „Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej” Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004
- Barbara Sudnik-Wójcikowska „Rośliny synantropijne” Multico Oficyna Wydawnicza 2015
- Adam Szary „Tajemnice bieszczadzskich roślin wczoraj i dziś” Carpathia, Rzeszów 2019
- Barbara Tokarska-Guzik, Zygmunt Dajdok, Maria Zajac, Alina Urbisz, Władysław Danielewicz, Czesław Hołdyński „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce zeszczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych” GIOŚ, Warszawa 2012

Grzyby:

- Ewald Gerhardt „Grzyby. Wielki ilustrowany przewodnik” KDC Klub Dla Ciebie, Warszawa 2006
- Robert Hofrichter „Tajemnicze życie grzybów” Prószyński i S-ka, Warszawa 2017
- Marta Wrzosek, Głowacka Karolina „W czym grzyby są lepsze od Ciebie?” Feeria 2019

Płazy i gady:

- W. Juszczyk, Płazy i gady krajowe. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1987
- B. Najbar, Płazy i gady Polski. Wyższa Szkoła Inżynierska w Zielonej Górze, 1995
- Z. Głowaciński, & P. Sura, Atlas płazów i gadów Polski: status-Rozmieszczenie-Ochrona, z kluczami do oznaczania. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018

Ptaki:

- Andrzej Drycz, *Biologia ptaków*, Sorus 2023
- Piotr Tryjanowski, Sławomir Murawiec, *Ornitologia terapeutyczna*, Lanius 2021
- Tim Birkhead, *Sekrety ptaków. Fascynujący świat ptasich zmysłów*, Galaktyka 2012
- Andrzej G. Kruszewicz, *Ptaki Polski. Tom 1-2*, Multico 2016
- Dorota Zawadzka, Grzegorz Zawadzki, Werbel, czyli zrozumieć dziecioty, *Ptaśny Buriat* 2022
- Noah Strycker, *Rzecz o ptakach*, Muza 2021
- Adam Zbyryt, *Krajobraz strachu. Jak stres i strach kształtują życie zwierząt*, Marginesy 2021
- Roy Brown, John Ferguson i inni, *Tropy i ślady ptaków*, Muza 2016
- Romuald Mikusek, Tadeusz Stawarczyk, *Poradnik ornitologa*, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych 2014

Bezkręgowce:

- L. Krzysztofiak, A. Krzysztofiak, *Mrówki środowisk leśnych Polski, przewodnik terenowy*, Stowarzyszenie Człowiek i Przyroda 2006
- E.G. Rotheray, F. Gilbert, *The Natural History of Hoverflies*, Forrest Text 2011
- M.P. Van Veen, *Hoverflies of Northwest Europe: identification keys to the Syrphidae*, KNNV 2010
- J. Buszko, J. Masłowski, *Motyle dzienne Polski. Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea*, Koliber 2008
- J. Buszko, J. Masłowski *Motyle nocne Polski. Macrolepidoptera część I*, Koliber 2012
- H. Bellman, *Ważki*, Multico 2010
- H. Bellman, *Przewodnik entomologa. Szarańczaki*, Multico 2009
- T. Pawlikowski, K. Pawlikowski, *Trzmielowate Polski (Hymenoptera: Apidae; Bomibini)*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika 2012
- H. Bellman, *Pająki i inne pajęczaki. Spotkania z przyrodą*, Multico 2021
- J. Winkler, *Chrzęszcze. Mały atlas*, PWRiL 1977
- I. Dziekańska, M.P. Sielezniew, *Motyle dzienne*. Multico 2010

Ssaki:

- W. Jędrzejewski, W. Sidorowicz, *Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk* 2010
- M. Cichanowski, K. Sachanowicz, *Nietoperze Polski*, Oficyna Wydawnicza MULTICO 2005
- *Praca zbiorowa, Ilustrowana encyklopedia ssaków Polski*, Wydawnictwo Fenix 2015

Przewodnik po Parku Rzecznym Drwinka

Redakcja:

Agnieszka Mędrek,

Opracowanie merytoryczne:

Tereny zieleni miasta — Jak uczyć przyrody:

Stefan Gawroński (Uniwersytet Jagielloński, emerytowany pracownik Instytutu Botaniki)

Woda — źródła Drwinki:

prof. Mirosław Żelazny (Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej)

Geomorfologia:

dr Karol Witkowski (Uniwersytet Pedagogiczny, Instytut Biologii i Nauk o Ziemi; Stowarzyszenie Drwinka)

Szymon Błaszczyk, Aleksandra Jasińska, Jakub Pałucki (Uniwersytet Pedagogiczny, Instytut Biologii i Nauk o Ziemi)

Szata roślinna:

dr Katarzyna Kozłowska-Kozak (Stowarzyszenie Drwinka)

Grzyby:

dr Maciej Kozak (Stowarzyszenie Drwinka)

Plazy i gady; ssaki; martwe drewno:

dr Stanisław Bury (Uniwersytet Jagielloński, Wydział Biologii)

Ptaki:

Katarzyna Kusal (Stowarzyszenie Drwinka)

Owady, bezkręgowce wodne, pajęczaki:

Agnieszka Mędrek (Stowarzyszenie Drwinka)

Bzygowate:

dr Łukasz Mielczarek (Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie)

Bajka edukacyjna o Bagience:

Agnieszka Mędrek

Ilustracje do bajki edukacyjnej:

Anna Pabian

Zdjęcia:

Agnieszka Mędrek, dr Katarzyna Kozłowska-Kozak, dr Maciej Kozak, Natalia Juras,

dr Łukasz Mielczarek, dr Przemysław Szałko, freepik.com

Projekt graficzny, skład i łamanie:

ACONITUM. Natalia Juras; nataliajuras.pl

Publikacja powstała z Budżetu Obywatelskiego Krakowa dzięki wysiłkom Członków Stowarzyszenia Drwinka.

Egzemplarz bezpłatny

Wydawca:

Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie

Druk:

Poligrafia Salezjańska, ul. Bałuckiego 8, 30-318 Kraków

ISBN 978-83-956591-9-5 książka w oprawie miękkiej

ISBN 978-83-968790-0-4 on-line pdf

Copyright © by Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie, 2023

Copyright © by Stowarzyszenie Drwinka, 2023



„Park Rieczny Drwinka jest niezwykłym miejscem na mapie Krakowa, cennym przyrodniczo i zachwycającym bioróżnorodnością. Owa dzika przestrzeń, położona w centrum zagęszczonej zabudowy, jest dla mnie najwspanialszym placem zabaw mojego dzieciństwa, na którym uczyłam się obcowania z naturą. Jednak jak większość podobnych miejsc, teren ten był zagrożony zabudową oraz niszczeniem siedlisk (...)”

„(...)Działając na rzecz wspólnego dobra doświadczyłam, że razem możemy więcej. Wraz z innymi pasjonatami postanowiliśmy zawiązać Wolontariat Parku Riecznego Drwinka, który z biegiem czasu przerodził się w Stowarzyszenie Drwinka. Jesteśmy grupą Mieszkańców, która dostrzegła niepokojące zmiany w naszym otoczeniu i postanowiła zawalczyć o standardy przestrzeni, tak ważne w naszej codzienności.(...)”

„(...) Oddając w Państwa ręce niniejszą publikację poświęconą przyrodzie Parku Riecznego Drwinka, wyrażam nadzieję, że przekazana przez nas wiedza powiększy grono obrońców Drwinki, naszych zielonych płuc coraz bardziej zamkniętych w betonie.”

Agnieszka Mędrek

