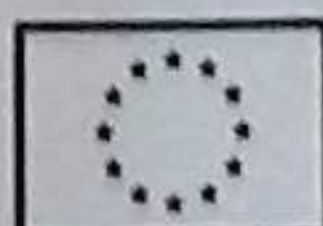




Rów Rudzki II



Gospodarka

W najstarszej części Rudy Śląskiej, w dzielnicy Ruda, znajduje się jeden z bardziej urokliwych zakątków miasta. Jest to początkowa część doliny Rowu Rudzkiego II wyróżniająca się pod względem krajobrazowym i przyrodniczym. Dolina jest położona w zachodniej części Wzgórz Chorzowskich, czyli w granicach Wyżyny Śląskiej. Na powierzchni około 5 ha można obserwować wiele ciekawych, a nawet unikalnych elementów środowiska przyrodniczego.

Dolina Rowu Rudzkiego była w zasięgu działalności człowieka prawdopodobnie od XIII wieku. Ze względu na położenie na obrzeżach średniowiecznej wsi Ruda, można przypuszczać, że mieszkańcy korzystali z wody tego ciek dla celów gospodarczych. Na przełomie XIV i XV wieku w sąsiedztwie doliny istniał gródek obronny, zaś u schyłku XV wieku dwór, w późniejszym okresie przekształcony w zamek. Najstarsze wzmianki o folwarku istniejącym w tej okolicy pochodzą z 1600 roku. W połowie XVIII wieku przy zamku istniał staw rybny. Prawdopodobnie ten sam staw jestznaczony na mapach z końca XIX wieku.

Tereny wokół doliny miały w przeszłości w przewadze charakter rolniczy. Jak przedstawiają mapy sprzed dwustu lat najbliższy las znajdował się około 1 km na południowy-wschód od Rudy, a na jego przedpolu znajdowało się kilkanaście małych „kopalń” węgla kamiennego. Najbliżej Rowu Rudzkiego działała prawdopodobnie kopalnia „Oskar”, która powstała w 1856 roku z połączenia pola Oskar z polem Hipolit. Z jej działalnością był związany szyb Minerwa, czynny do 1899 roku, wyburzony 90 lat później. Pod koniec XIX wieku kopalnia „Oskar” została włączona do kopalni „Wolfgang”. W 1931 roku połączono ją z najstarszą rudzką kopalnią „Wawel” jako „Wolfgang-Wawel”, a kilka lat później jako „Walenty-Wawel”.

Po plebiscycie w 1922 roku wzdłuż doliny Rowu Rudzkiego II przebiegała granica między Polską a Niemcami. Według niepotwierdzonych informacji po II wojnie światowej na bazie dawnego folwarku utworzono Państwowe Gospodarstwo Rolnicze działające do lat 50. XX wieku.

Klimat

Okolice Rudy, podobnie jak cały obszar Polski, są pod wpływem klimatu umiarkowanego. Klimatolodzy określają go jako klimat przejściowy między oceanicznym a kontynentalnym, gdyż docierają tu zarówno masy powietrza znad Atlantyku, jak i masy powietrza kontynentalnego z Eurazji. Rzadziej napływają masy powietrza arktycznego z północy oraz zwrotnikowego z południa, ale decydują one o wyjątkowych warunkach pogodowych – mrozach lub upałach albo o „złotej polskiej jesieni”. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8°C, przy czym najcieplejszym miesiącem jest lipiec, kiedy temperatura powietrza wynosi średnio 18.7°C. Jest to też najbardziej deszczowy miesiąc w roku. Najzimniej jest w styczniu, gdyż temperatury powietrza wynoszą wtedy średnio -3.5°C. Opady są wyższe niż średnia krajowa – wahają się od 700 do 780 mm/rok. Pokrywa śnieżna zalega najczęściej 2-3 miesiące. Wiatry wieją głównie z zachodu, średnio z prędkością 3-4 m/s. Dolina Rowu Rudzkiego ze względu na wąskie dno, dość dużą głębokość oraz występowanie zbiorników wodnych charakteryzuje się swoistym mikroklimatem, a mianowicie większą wilgotnością powietrza i częstszymi mgłami niż na sąsiednich terenach.

Geologia i ukształtowanie terenu

Budowa geologiczna okolic Rowu Rudzkiego jest typowa dla Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Podłoże jest zbudowane ze skał powstałych w okresie karbonu górnego, czyli 360-300 mln lat temu. Są to głównie piaskowce i łupki oraz największe bogactwo regionu – węgiel kamienny. Utwory skalne występujące w okolicy Rowu Rudzkiego są zaliczane do tzw. warstw rudzkich i siodłowych. W niektórych miejscach skały karbońskie występują na powierzchni terenu, ale najczęściej są przykryte młodszymi osadami o miąższości kilku - kilkunastu metrów, którymi są niemal wyłącznie gliny i gliny piaszczyste powstałe w plejstocenie, czyli w epoce lodowcowej. Najmłodsze osady występują w dolinie Rowu Rudzkiego – są to piaski i mułki rzeczne.

Rów Rudzki II jest lewobrzeżnym dopływem Bytomki, czyli należy do dorzecza Odry. Jego dolina odznacza się zróżnicowanym ukształtowaniem powierzchni. Teren wznosi się od 265 m n.p.m. w części północnej do 275 m n.p.m. w części południowej. Maksymalne różnice wysokości wynoszą 10 m i są o około 5 m większe niż pod koniec XIX wieku. Jest to przede wszystkim konsekwencją obniżania się powierzchni terenu nad zawalonymi podziemnymi wyrobiskami po eksploatacji węgla kamiennego, w mniejszym stopniu wynikiem pogłębiania doliny przez erozję rzeczną.

Dno doliny Rowu Rudzkiego ma szerokość od 40 do 60 m i jest rozcięte korytem cieku okresowego. Generalnie płynie on z południa na północ, z lekkim odchyleniem w kierunku północno-zachodnim. Koryto jest lekko kręte, o szerokości od kilkudziesięciu centymetrów do około 1,5 m. Wcięcie koryta w dno doliny jest zróżnicowane i wynosi od 10 cm do 1,5 m. W jego biegu występują miejscami niewysokie progi i niewielkie przegłębienia. Są to formy krótkotrwałe, przekształcane, zasypywane lub rozcinane w czasie burzliwego spływu wód deszczowych, czemu sprzyja duże nachylenie zboczy doliny. W podcięciach koryta odsłaniają się osady gliniasto-piaszczyste, natomiast jego dno jest najczęściej zasłane drobnym, jasnym piaskiem, z wkładkami pomarańczowo-brunatnych mułków. W początkowym odcinku koryta zachowały się resztki jego dawnych umocnień w postaci betonowych kostek. Wzdłuż koryta rośnie bujna roślinność, ale jest to w większości inwazyjny rdestowiec.

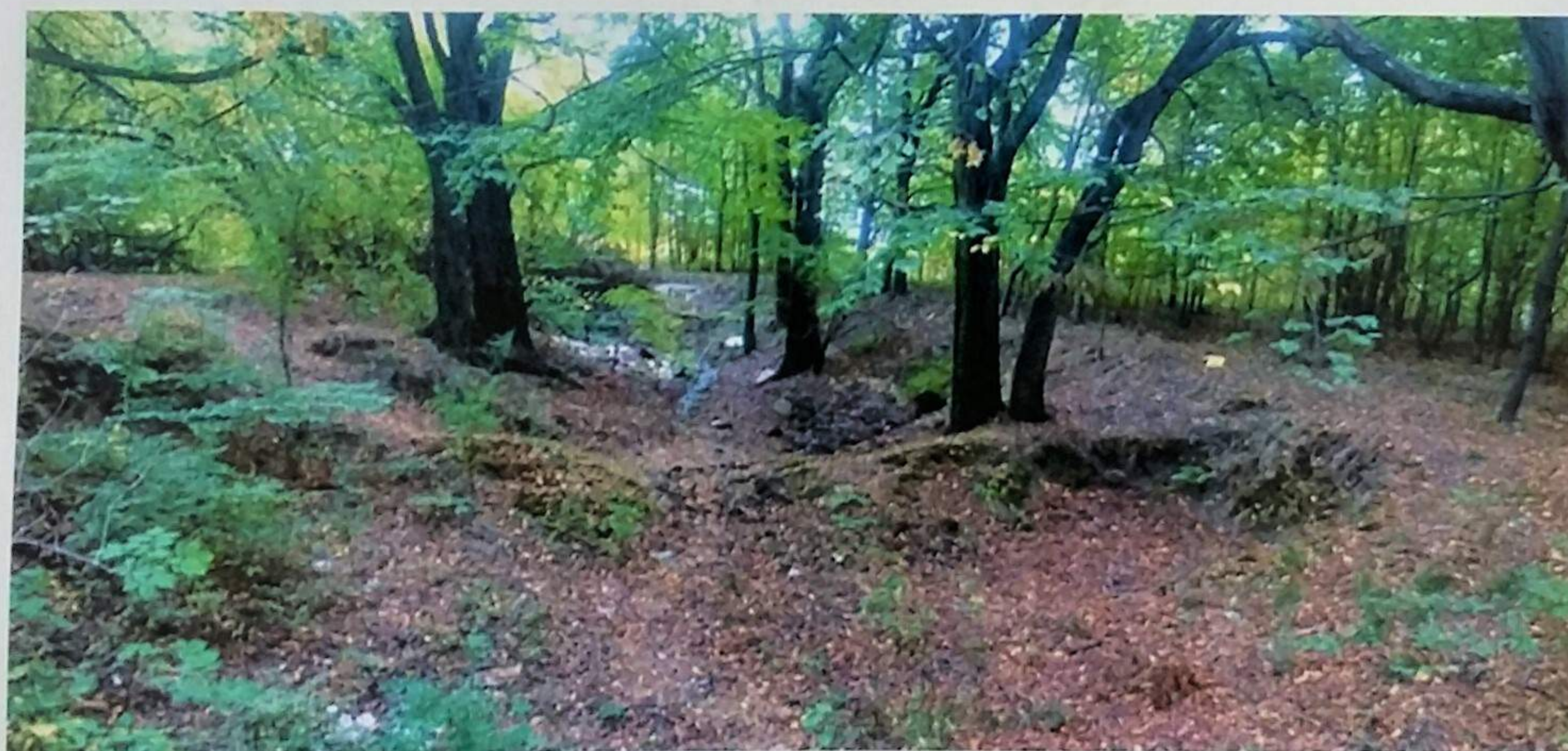
Prawe zbocze doliny Rowu Rudzkiego jest eksponowane na zachód, ma wysokość 6-10 m i odznacza się dużym nachyleniem. Zbocze nie jest rozczłonkowane bocznymi dolinkami, jedynie w pobliżu Zamku Rudzkiego występuje wyraźna, ale niewielkich rozmiarów bruzda erozyjna. Zbocze przecina skośnie ścieżka, wzdłuż której ciągnie się suchy rów. Jest on wydłużony z północy na południe, a następnie gwałtownie skręca w kierunku koryta Rowu Rudzkiego.

Lewe zbocze doliny jest eksponowane na wschód i ma odmienny charakter od zbocza prawego. Brzeg lewy i prawy rzeki określamy patrząc w kierunku, w którym rzeka płynie lub w którym dolina się obniża. Zbocze lewe przede wszystkim jest od prawego niższe, gdyż osiąga wysokość od 3 do 5 m, a ponadto jest rozczłonkowane bocznymi dolinkami. Pierwsza z nich (wymieniając od południa) jest niewielkich rozmiarów – ma około 55-60 m długości i szerokość około 35-45 m. W dolince znajduje się źródło z wyraźnym wypływem wody ujętym w betonową rurę, jednak na odcinku kilkunastu metrów woda wsiąka w podłoże. Dno dolinki jest tu podmokłe i grząskie. Poniżej obszaru podmokłego znajdują się resztki niewysokiej grobli ziemnej, co oznacza, że woda ze źródła była kiedyś ujmowana w niewielkim stawie. Dolinka jest ograniczona wyraźnymi krawędziami o wysokości najczęściej 2-4 m. Druga dolinka boczna jest położona w niewielkiej odległości od pierwszej i ma długość około 100 m i szerokość około 30 m. W swej górnej części rozgałęzia się na dwie dolinki początkowe – w każdej

z nich występują resztki grobli ziemnych, co oznacza, że także w tym miejscu retencjonowano wodę w trzech niewielkich stawach. Poniżej połączenia wymienionych dolinek znajdują się pozostałości kolejnej, dość długiej grobli.

Trzecia dolinka boczna jest formą bardzo wyraźną – ma długość około 150 m i zróżnicowaną szerokość – od 40 m do około 60 m. Zbocza dolinki są strome, przy czym prawe jest wyższe (do 4 m) i ma bardziej urozmaicony przebieg niż zbocze przeciwległe o generalnie prostolinijnym przebiegu i wysokości około 1-2 m. Pod prawym zboczem znajduje się dość wydajne źródło ujęte w betonowy krąg. W jego sąsiedztwie znajduje się strefa wysięków wody, więc teren jest tu podmokły. Woda ze źródła zasila trzy małe stawy znajdujące się w dnie dolinki. Stawy te są oddzielone groblami ziemno-gruzowymi, są płytkie. Ich powierzchnia wynosi szacunkowo od 2 do 3,5 ara.

Dolina Rowu Rudzkiego odznacza się dużymi walorami krajobrazowymi, ze względu na duże zróżnicowanie rzeźby na stosunkowo niewielkim obszarze. Jest przykładem doliny asymetrycznej o zboczach różnej wysokości, nachyleniu i rozczłonkowaniu. Wzdłuż lewego zbocza doliny, w rozcinających go malowniczych jarach występuje strefa źródeł o zmiennej w czasie wydajności. Obecnie „czynne” są dwa źródła, ale w przeszłości było ich kilka. Kontrast między wyraźnie wciętymi dolinkami a spłaszczoną wierzchowiną podkreślają stare drzewa na ich krawędziach. Ciekawą pozostałością po gospodarowaniu człowiekiem w dolinie są groble ziemne spiętrzające wodę ze źródeł w małych stawach. Głównym zagrożeniem dla analizowanego obszaru są wszechobecne śmieci – gruz, szkło, plastikowe opakowania, dykty, tektury itp. Woda ze źródeł prawdopodobnie jest złej jakości, w tym z powodu bliskiego sąsiedztwa cmentarza oraz chemicznego nawożenia pól na okolicznych terenach.



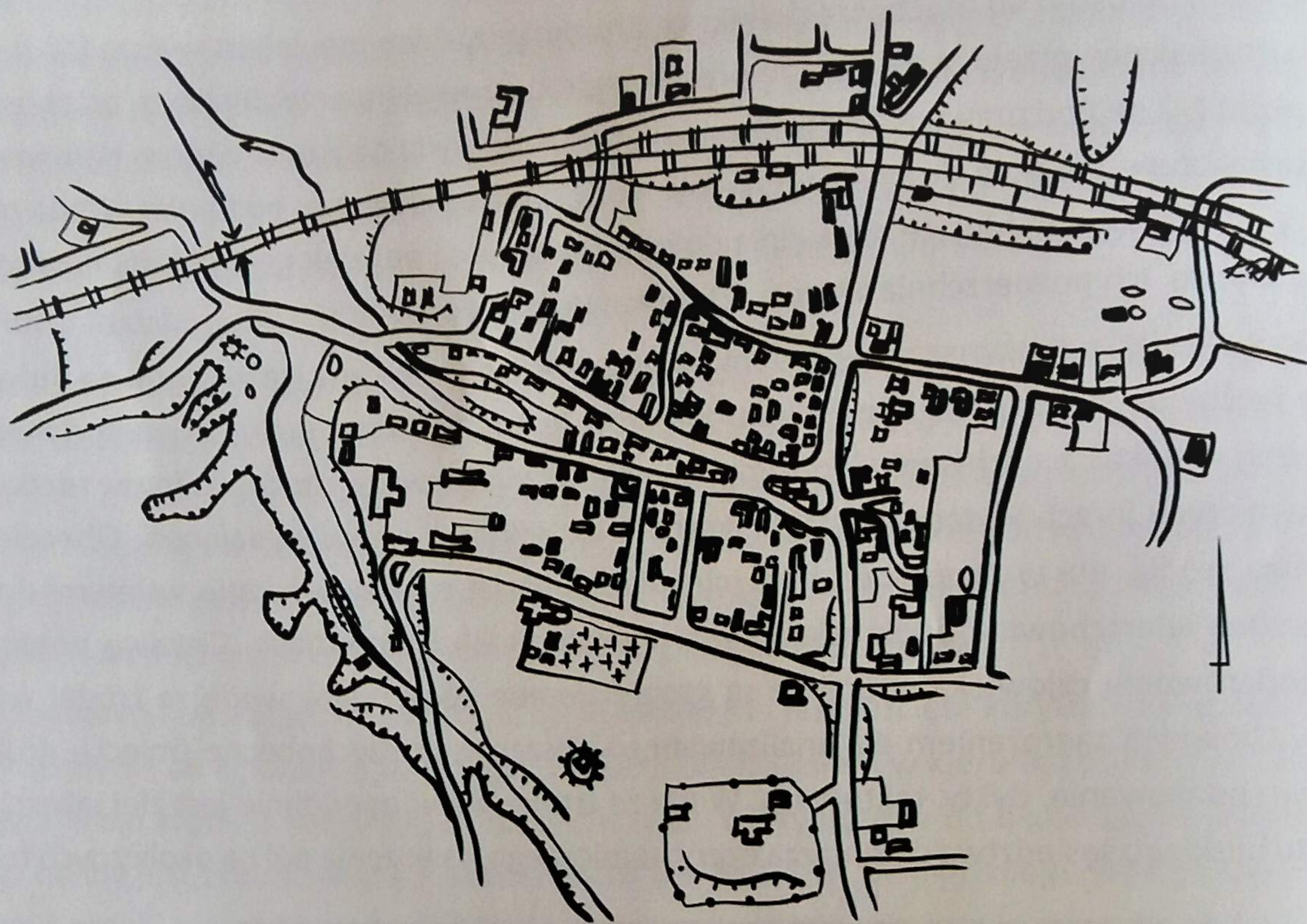
Jedna z dolinek rozcinających lewe zbocze doliny Rowu Rudzkiego - na pierwszym planie widoczne są pozostałości grobli ziemnej, a na dalszym - śmieci w niszy źródłiskowej



Źródło w największej dolinie bocznej uchodzącej do doliny Rowu Rudzkiego, w tle strefa wysięków wody gruntowej

Rów Rudzki - ślad natury i historii

- Krzysztof M. Rostański



Rys terenu

Rów Rudzki to miejsce wyjątkowe. Leży w centrum aglomeracji katowickiej. Od północy graniczy z nim ul. Bujoczka, wraz z ul. Starowiejską wyznaczają one zarys wrzecionowego układu drogowego średniowiecznej wsi Ruda, wzmiankowanej już w 1295 roku. Na dawnych planach widać rzędy domostw i dom wójta u ich zbiegu, mniej więcej w pobliżu skrzyżowania z dzisiejszą ulicą Marii Skłodowskiej-Curie. Dokładniejsze, ale też późniejsze mapy z 1889 roku wskazują, że Potok Rudzki sięgał aż do stawów w zespole ogródków działkowych przy ul. Brańskiego, a jego dopływ miał źródła właśnie między ul. Bujoczka i ul. Starowiejską.

Na wyniesieniu terenu leżącym na wschód od doliny Rowu Rudzkiego i przy dzisiejszej ul. Bujoczka istniał już w XIV wieku gródek obronny, którego właścicielami był ród Rudzkich (1401). Pod koniec XV wieku na pewno był tu już dwór, który przebudowano później na zamek, o jakim wspomina się w 1497 roku. W roku 1543 zamek najprawdopodobniej przeszedł w ręce Jana Gierałtowskiego, właściciela Chudowa. Wojna trzydziestoletnia (1618-1648) przyniosła zniszczenie zamku i związanego z nim folwarku.

Istnieją informacje, że w wieku XVIII odbudowano zamek w formie niewielkiego pałacu i taką miał formę, gdy należał do Goduli. Pod koniec XIX wieku nadano mu formę neogotycką. Na fotografii z 1879 roku zamek Ballestremów wciąż jeszcze nie ma ozdobnych blankowań, które pojawiły się około 1900 roku. W takiej formie przetrwał do czasu, kiedy to w 1945 roku żołnierze Armii Czerwonej spalili go, niszcząc majątki, które uważali za niemieckie.

Do dziś jest rodzajem malowniczej ruiny, którą widać ze ścieżki przecinającej Rów Rudzki. Teren zamku z domem Goduli i resztą zabudowań folwarku należy obecnie do Fundacji Zamek Chudów. Są plany jego odbudowy.



Pałac Ballestremów



Kapliczka na dawnej mogile z XIX w.



Wolfgang Elizabeth grube

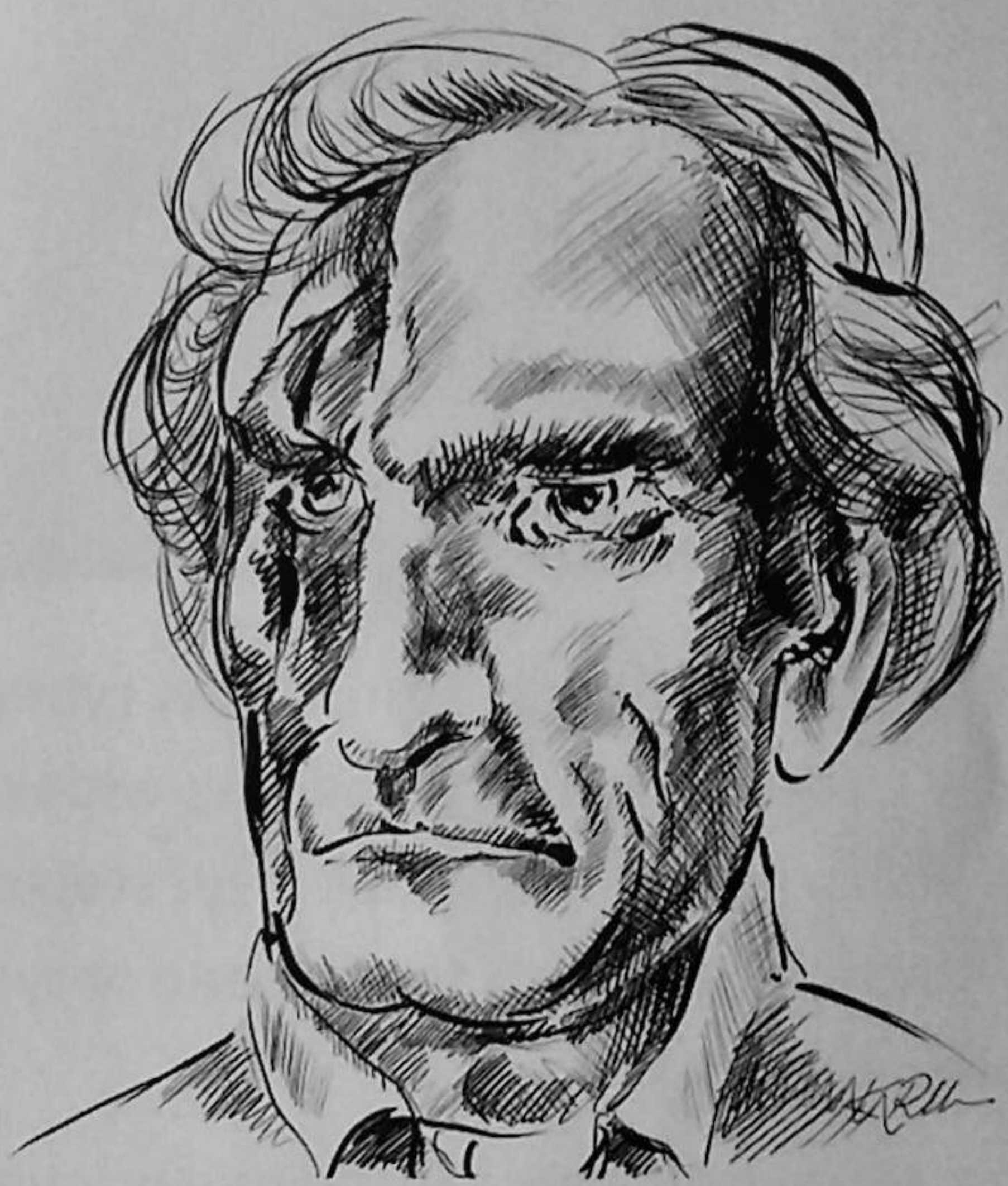
U wylotu wspomnianej ścieżki na ul. Bujoczka istniał staw rybny. Dziś jest tu łąka kryjąca się w cieniu wysokich drzew. Na widoku folwarku Goduli z lat 70. XIX wieku można rozpoznać krzyż stojący na mogile ofiar cholery. W latach późniejszych zbudowano w tym miejscu kapliczkę, która stoi do dziś.

Oczywiście ruiny zamku z tak sugestywnymi średniowiecznymi przyporami muszą obrastać legendami. Mówi się o templariuszach, którzy niestety historycznie nie mogli się pojawić. Są relacje o tunelu prowadzącym z zamku, co może być prawdą, choć mówi się o jego wielkiej długości - nawet 700 m, co już nie może być prawdziwe jak i to, że prowadził do Biskupic pod potokiem Rudzkim i rzeką Bytomką. Raczej szukałbym powiązania zamku z kościołem lub cmentarzem przy ul. Kościelnej, a najprawdopodobniej właśnie z samym Rowem Rudzkim, może głęboko wyżłobiony jar schodzący przez skarpę obok ruin zamku do Rowu jest śladem takiego zawalonego przejścia. W takich obiektach chodziło głównie o niepostrzeżone wydostanie się z budynku do osłoniętego zielenią wyjścia i szybką ucieczkę drogą niewidoczną spod budynku. To nie są setki metrów czy kilometry, ale ludzie lubią rzeczy niesamowite i bajki, a miejsce, o jakim mówimy jest tego pełne.

Na południe od Rowu, w okolicach jego źródeł działała kopalnia „Oskar”, która powstała w 1856 roku z połączenia pola Oskar (nadanego w 1840 roku) z polem Hipolit (nadanym w roku 1841). Istniał tu szyb „Minerwa”, czynny do 1899 roku. Kopalnia „Oskar” należała po połowie do Ballestremów i spółki Minerwa, później przejęła ją spółka Oberbedarf. Pod koniec XIX wieku kopalnię „Oskar” włączono do kopalni „Wolfgang” (istniejącej od 1841 roku), w 1931 roku znów dokonano połączenia z najstarszą rudzką kopalnią „Wawel” jako „Wolfgang-Wawel”, w późniejszych latach zmieniła nazwę na „Walenty-Wawel”.

Dnem Rowu Rudzkiego prowadziła po plebiscycie granica między Polską a Niemcami. Na południe od rewitalizowanego terenu, po stronie zachodniej Rowu był już w tym czasie cmentarz komunalny należący do Polski.

Historie o Karolu Goduli i Joannie Grycik

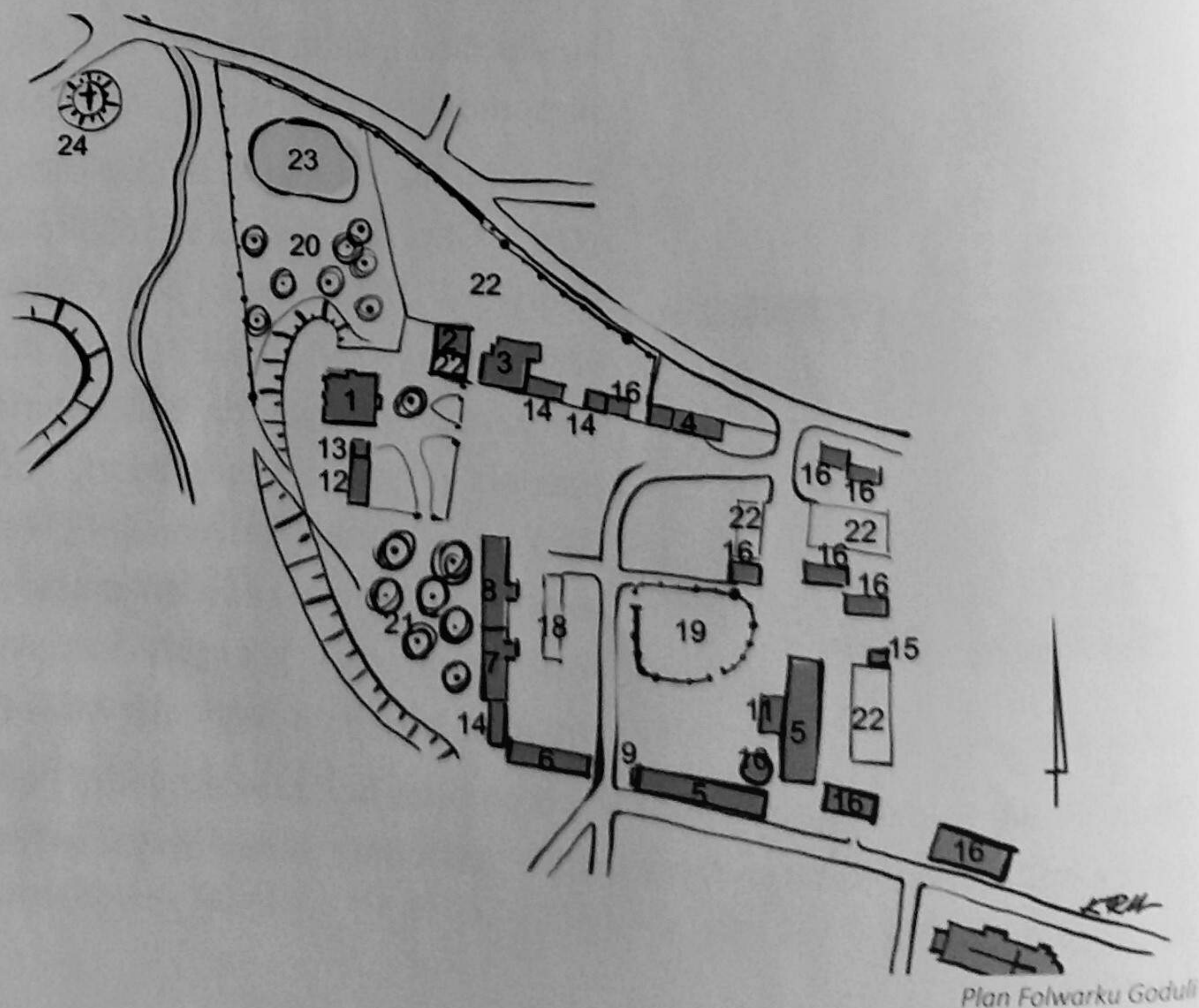


Karol Godula

Karol Godula urodził się 8 listopada 1781 w Makoszowach. Był najmłodszym synem Józefa Goduli i Franciszki z domu Hanisz. Jego ojciec był nadleśniczym w lasach przyszwowickich i makoszowskich, i dzierżawcą majątku w Makoszowach i Ligocie Zaburskiej. Karol uczył się początkowo w Przyszowicach, później w gimnazjum w Rudach Raciborskich, a potem w Szkole Głównej w Opawie. Godula do jednego z największych majątków na Śląsku doszedł ciężką pracą i wyjątkową zdolnością do prowadzenia interesów. Był wyjątkowo inteligentny, dzięki czemu Karol Franciszek hrabia Ballestrem przyjął go na skarbnika i pisarza sądowego w Pławniowicach. Od 1809 roku pracował jako ekonom w dobrach hrabiego, a od 1814 roku powierzono mu zarząd wszystkich dóbr na stanowisku głównego ekonoma.

Hrabia wynagradzał go łaskawie, co pozwalało mu inwestować samodzielnie. Od 1812 kierował zarządem budowanej, a później doskonale funkcjonującej huty „Karlhütte” Ballestermów. Zakład ten wyprowadził na pierwszą pozycję w Europie i był za to sownie nagradzany. W 1823 roku z Franciszkiem Aresinem, korzystając ze środków, jakie zgromadził, uruchomił kopalnię galmanu „Maria” w Miechowicach. W swym życiu założył kilka hut i kopalni. Pod koniec lat 40. należały do niego majątki: Szombierki, Orzegów, Bobrek, Bujaków, Paniowy. Poza majątkami ziemskimi posiadał 19 kopalń galmanu, 40 kopalń węgla kamiennego, 3 huty cynku, łącznie miał 70 tys. mórg pola i 3,5 tys. mórg lasu.

Mimo, że miał pałac w Szombierkach, do końca życia mieszkał w domu jaki zbudował w 1809 roku na skraju Rowu Rudzkiego. Do dziś istnieją spory, który z budynków folwarku był właśnie tym domem. Na pewno gdzieś spał i gdzieś miał swoją pracownię. Czy był to ten sam budynek, trudno powie-



1. Zamek
2. Domek Goduli
3. Spichlerz
4. Stajnia
5. Stodoła na zborze
6. Stodoła na siano
7. Chlewnia
8. Obora
9. Waga
10. Lodownia
11. Skład nawozów
12. Warsztat kołodziejski
13. Kurnik
14. Szopa
15. Piekarniok
16. Dom mieszkalny
17. Kościół p.w. Matki Bożej Różańcowej
18. Gnojownik
19. Zagroda dla krów
20. Park
21. Sad
22. Ogród
23. Staw
24. Krzyż na mogile ofiar cholery

Plan Folwarku Goduli

dzieć. Nie chciał mieszkać w zamku Ballestermów, traktował go jak magazyn sprzętu. Wciąż się uczył i poświęcał pasji badań chemicznych. Po nocach podobno słyszał było wybuchy w jego pracowni. W jego bibliotece były książki z historii, gospodarki, geologii, geografii, medycyny, encyklopedia Mryera, a nawet „Żywoty Świętych” Piotra Skargi. Obrażenia jakich doznał zaatakowany przez złodzieja sprawiły, że miał oszpeconą twarz. Bano się go. Był samotnikiem żyjącym w świecie fascynacji, jakie były obce ludziom z jego otoczenia. Rodzinę uważał za nierobów i wyłudzaczy, co izolowało go jeszcze bardziej. Jego siostry miały swoje życie. Marianna była żoną barona Augusta de Lengsfelda z Gliwic, Joanna wyszła za Ferdynanda Gottwalda z Raciborza, a mężem Franciszki był Jan Neuvert z Frysztatu. Mieszkał w domu obok pałacu. To też wzmacniało przekonanie, że był dziwakiem. Nazywano go „Diabłem z Rudy Śląskiej”.

Służbę domową traktował z dystansem, choć nie odmawiał pomocy w istotnych sprawach, szczególnie, gdy pokrywały się z celami, ku jakim dążył. Zyski uzyskiwał z wielu źródeł, z przemysłu, rolnictwa, leśnictwa, cegielni, transportu i handlu. Zyski lokował też w listach zastawnych i hipotekach, co pozwalało mu przejmować korzystnie upadające majątki. Udzielał również pożyczek, ale nie posuwał się do lichwy. Dawał uczciwe 6% na rok. To wszystko pozwalało mu przetrwać zmiany koniunktury na rynku. Dbał o swoich pracowników. Miano mu za złe, że stosował często wynagrodzenie w formie trucksystemu, polegającego na bezpieniężnym systemie zaopatrzenia robotników w produkty we własnych sklepach. Ograniczało to wydatnie spożycie alkoholu i hazard, dawało większą stabilizację rodzinom, a przy okazji pozwalało na czerpanie stabilnego zysku z handlu. Godula jako jeden z pierwszych przedsiębiorców zaczął budować familoki. Zapewniał swoim pracownikom bezpłatną opiekę lekarską. Udało mu się nie zwalniać pracowników nawet w czasie kryzysu w okresie Wiosny Ludów. W swoim testamencie zapisał legat do podziału między swoich pracowników w wysokości 50 000 talarów. Zmarł we Wrocławiu w 1848 roku na kamice nerkową. Pochowano go początkowo we Wrocławiu, ale po wybudowaniu przez Joannę kościoła p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Szombierkach tu przeniesiono jego prochy w 1909 roku.



Joanna Schaffgotsch z domu Grycik (wariant pisowni: Gryzik)

Karol Godula zgodził się przyjąć na służbę Joannę Grycik, osieroconą córkę urzędnika. Jej matka, jak to często w tych czasach było, wychodząc po raz kolejny za mąż oddała ją na służbę do Goduli. Dziecko trafiło pod opiekę kucharki pomagając w pracach domowych. Była ciekawa świata, nie zrażał jej wygląd Goduli, więc często mu przeszkadzała, zadając mądre pytania. To pewnie zaimponowało Goduli, musiał zobaczyć w niej podobną do siebie chęć nauki i pracy. A ona cóż miała do stracenia, jej dom przestał istnieć, musiała ryzykować, by walczyć o życie. Gdy umarł w 1848 roku okazało się, że niemal cały majątek zapisał sześciolatniej sierocie ustanawiając jej opiekunów prawnych - Maksymiliana Schefflera, Jana F. Fincklera i Emilię Lucas. Jego majątek wynosił 2 miliony talarów czyli ok. 6 milionów marek. Rodzina dostała tylko 10% spadku, więc zaczęły się sprawy sądowe, ale nic nie było w stanie podważyć dobrze przygotowanego testamentu. Nie na próżno Godula zajmował się prawem na służbie u Ballestrema. Zapis mówiący, że bezdzietna śmierć Joanny przywróci majątek siostrzeńcom Goduli sprawił, że dla bezpieczeństwa posłano ją do szkoły Urszulanek do Wrocławia. W szkole nie traciła czasu. Nauczyła się rozsądku

i ekonomii. Trudno powiedzieć czego bardziej. Gdy ukończyła szkołę zamieszkała u prawnika i doradcy Goduli – Maksymiliana Schafflera. Ten pomógł jej wykupić u króla pruskiego Fryderyka Wilhelma IV tytuł szlachecki i nazwisko von Schomberg-Godula. Pozwoliło to na jej ślub w 1858 roku z hrabią Hansem Ulrichem Schaffgotsch, utytułowanym członkiem starego śląskiego rodu, choć bez praw do rodzinnego majątku dziedziczonego na prawach fideikomisu przez starszego brata. Joanna była wykształcona, ale przede wszystkim mądra, więc w intercyzie zapisała utrzymanie przy sobie praw do dysponowania całym majątkiem. To pozwoliło przeżyć małżonkom szczęśliwie wiele lat, mieli syna i trzy córki, co pozwala domniemywać, że byli z sobą szczęśliwi. Trudno przypuszczać, że Godula zdołał sześciolletnią dziewczynkę nauczyć ekonomii. Mógł to jednak zrobić Maksymilian Schaffler i zrobił to doskonale. Joanna pomnożyła majątek swego patrona umiejętnie gospodarując i inwestując. Prowadziła też szeroką działalność charytatywną wspierając wiele lokalnych inicjatyw. Wspomniana tu już o kościele p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Szombierkach. Schaffgotschowie byli też jednymi z fundatorów bazyliki w Panewnikach, ufundowali też biały ołtarz dla Groty Lourdzkiej na Kalwarii Panewnickiej. Nazywają Joannę śląskim Kopciuszkiem. Jej życie zaczęło się fatalnie. Być może to, co przeżyła, wzmocniło ją, musiała wcześniej dojrzeć. Los jej jednak sprzyjał, choć nic nie przychodziło jej bez pracy i wielkiej dozy rozsądku. W bajkach jest zwykle dużo prawdy, w prawdziwym życiu Joanny było dużo z bajki. Tak to przynajmniej wygląda z wierzchu. Jak wiemy, bajka kończy się zwykle w momencie, gdy „żyli długo i szczęśliwie”. Joanna zapewniła to swojej rodzinie stojąc mocno na ziemi.

Walory rekreacyjne Rowu Rudzkiego



Teren cenny przyrodniczo rządzi się prawami natury. Natura zwykle wie najlepiej i nie należy jej przeszkadzać. Można jej nieco pomagać, ale należy mieć świadomość, że człowiek wciąż wie niewiele o funkcjonowaniu ekosystemów. Relacje i procesy, jakie tu zachodzą, są tak skomplikowane, że opisując je naukowcy zawsze stosują uproszczenia. Okazuje się, że czasem pewne drobiazgi mogą stać się przyczyną zasadniczych zmian. Człowiek tworzy idee, przyjmuje za pewnik rozwiązania idealne, traktując je jako wzorce. To jednak zawsze są uproszczenia. Natura takich uproszczeń nie uznaje, nie tworzy rozwiązań idealnych, zawsze przyjmuje rozwiązania optymalne. Mając te zasady na względzie zaprojektowano na terenie Rowu Rudzkiego ścieżki pieszą i rowerową. Idąc nimi słyszy się, jak tętni życie w okolicznych zadrzewieniach.



Można tu przystanąć, usiąść na ławce, posłuchać ptaków, zrobić im zdjęcie. Ptaki przysiadują na gałęziach zwykle tylko na chwilę. Nie lubią, gdy na nie patrzymy. Boją się, gdy czyją, że się nimi interesujemy, a już zupełnie nie chcą widzieć naszych oczu. Czasem buduje się specjalne czatownie, czyli miejsca obserwacji ptaków w formie ścian z wąskimi oknami. Ptaki boją się ruchu. Jeżeli chcemy je posłuchać, trzeba dłuższą chwilę posiedzieć i poczekać. Ptaki lubią przelatywać między drzewami. Czasem widać jak się bawią sikorki, latając razem i przekrzykując siebie na wzajem. Całe spektakle dają często jaskółki. Przelatują nad naszymi głowami jak małe samoloty, niekiedy tworzą klucze trzech osobników śmigając razem dla zabawy. Powtarzają wtedy podobne okrążenia. Na sadzawkach wzdłuż Rowu możemy czasem zobaczyć kaczki. Wolą się trzymać z daleka. Nie należy ich płoszyć i zbliżać się do nich. Czasem zwabione pokarmem same podchodzą, ale to nie jest dla nich korzystne. Tracą w ten sposób instynkt, a i jedzenie, jakie im ludzie podają, też zwykle jest dla nich szkodliwe. Zwierzęta nie jedzą tego samego jedzenia co ludzie. Czasem przyzwyczajają się do tego, że im coś rzucamy. Tylko, że robimy to czasem, nie obchodzi nas, co się dzieje, gdy przestajemy to robić. Zwierzęta muszą umieć zdobywać samodzielnie pokarm. Nie starajmy się udomawiać.

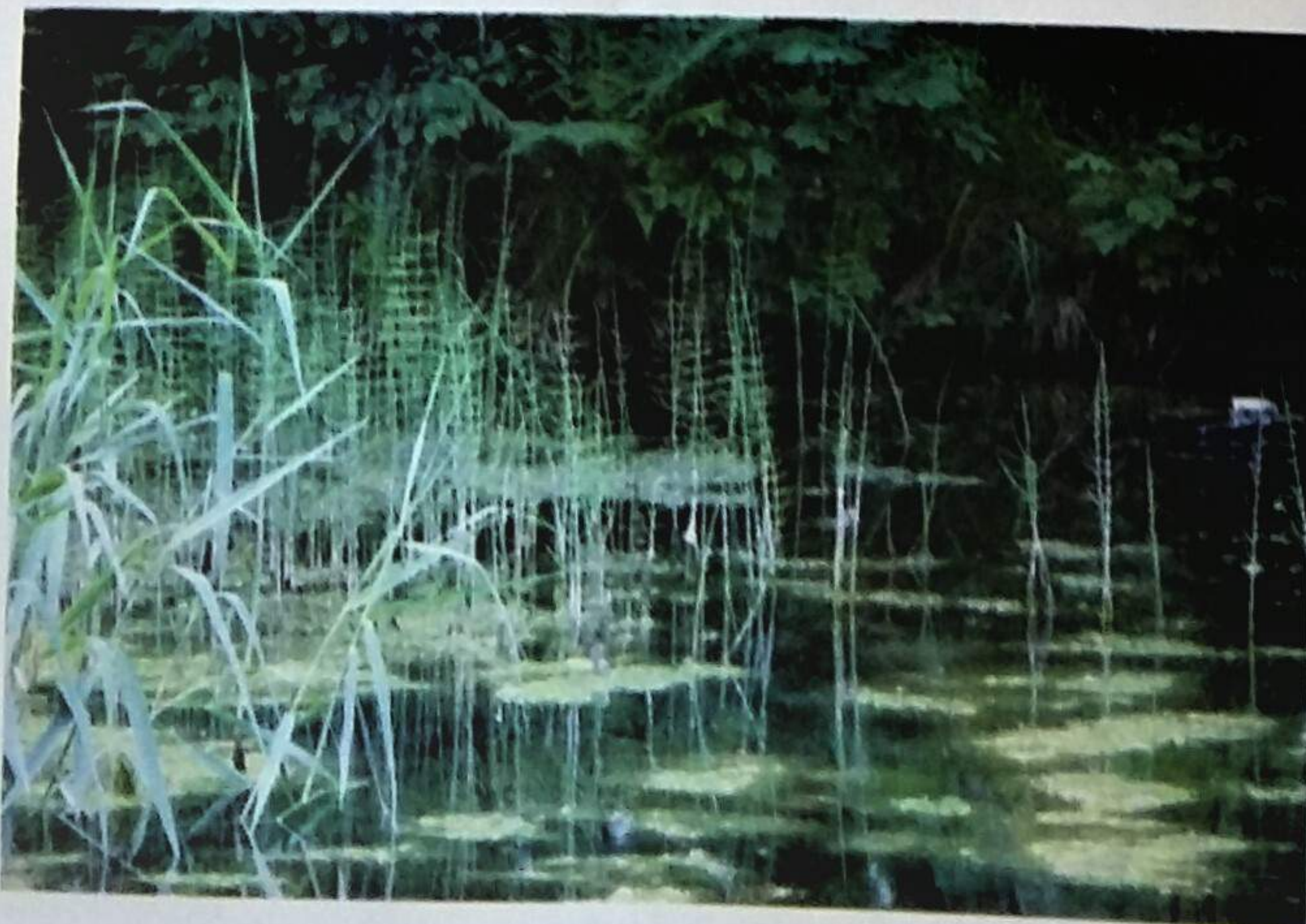


Ekologia Rowu Rudzkiego

W całym kraju istnieje wyraźny spadek ilości żab. Należy chronić je i ich skrzek. Żaby zjadały kiedyś kleszcze. Dziś dziwimy się, że tak dużo jest kleszczy wszędzie w trawie. Dziwimy się ilością komarów. Ich larwy też zjadane są przez płazy i ryby. Również larwy ważek wydatnie ograniczają ilość komarów. Z rybami też może być kłopot. Nie należy obecnych tu stawów zarybiać bez opinii ekologa. To nie są stawy wędkarskie. Nieodpowiednie dla tego miejsca ryby mogą być przyczyną zaniku żab. Przez Rów poprowadzono ścieżkę tak, by jak najmniej ingerować w okoliczną przyrodę. Dla zwierząt tu żyjących korzystniej jest, gdy nie chodzimy poza ścieżką. To co najatrakcyjniejsze jest właściwie w zasięgu wzroku ze ścieżki.



Idąc wzdłuż ścieżki mijamy stawy z roślinnością nadwodną. Istnienie zbiorników wodnych zawsze zwiększa różnorodność przyrodniczą. Znajdują się tu niewielkie fragmenty wilgotnego lasu łąkowego i zarośli wierzbowych tworzących bardziej zwarte gniazda. Powyżej zadrzewień mamy również bezpośrednio sąsiedztwo otwartych terenów łąkowych. Dzięki takiemu zróżnicowaniu biotopów mamy na omawianym obszarze często do czynienia z tzw. efektem styku lub efektem ekotonu. Sprawia on, że mamy tu dużą różnorodność gatunkową. Takie miejsca styku różnych siedlisk są najciekawsze.



Przyroda również potrafi na takim styku zaskakiwać. Czasem mamy okresy suszy, ostatnimi laty nawet coraz częściej. Są takie rośliny, które potrafią rosnąć zalane przez wodę ale też, gdy tej wody brakuje, np. skrzypy i sitowie.

Wzdłuż przejścia konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa, dlatego nie ma tu usychających drzew, które mogłyby wywrócić się na ścieżkę. Drzewa takie to jednak wielkie bogac-



two życia. Na martwym drewnie żeruje kilka razy więcej organizmów, niż na żywym. Na terenie Rowu pozostawiono wiele suchych drzew, lecz są one poza ścieżkami. Korniki atakują drzewa osłabione. Niestety atak korników na świerki w Polsce jest jeszcze jednym z dowodów na ocieplenie klimatu. Drzew zdrowych kornik nie ruszy, warto więc wiedzieć, że to nie kornik jest przyczyną zamierania drzew, ale to drzewa chorujące z powodu braku wody są jego ofiarami. Owadami żerującymi w usychających drzewach żywią się nie tylko dzięcioły. Choć te łatwo usłyszeć i zobaczyć, jak lecą szybko wznosząc się i opadając. Na naszym terenie można zaobserwować różne motyle, między innymi modraszka ikara (*Polyommatus icarus*), który żywi się komonicą pospolitą, komonicą błotną, koniczyną i wyką.

Owady są zawsze wybredne w stosunku do pokarmu. Pięknie utrzymany trawnik jest dla zwierząt pustynią. Na terenie Rowu nie ma trawników poza placem zabaw. Te wszystkie dzikie rośliny,

które nazywamy chwastami są przyrodzie potrzebne. Oczywiście wśród nich są też obce gatunki inwazyjne. Z tymi przybyszami trzeba walczyć. Rdestowiec ostrokończysty (*Reynoutria japonica*) potrafiłby zająć cały teren Rowu. Jak go nie zatrzymamy, to niedługo nie będzie tu już nic innego. Od czasu Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 wszystkie kraje świata za ważne uznają ochronę bioróżnorodności czyli różnorodności biologicznej polegającej na zróżnicowaniu gatunków i ich form z różnych rejonów świata, zbiorowisk i ekosystemów jakie tworzą naturalnie na lokalnych siedliskach. Należy mieć świadomość, że nie chodzi tu o to, by było dużo jakichkolwiek roślin. Celem jest utrzymanie różnicy pomiędzy zbiorowiskami roślinnymi na Śląsku i Mazurach, w Polsce, Normandii i okolicach Nowego Jorku. Żywotniki odmiany 'Smaragd' (*Thuja occidentalis* 'Smaragd' = *Thuja occidentalis* 'Emerald') możemy spotkać w żywopłotach naszych ogrodów, w ogrodach Chin i Seattle. Pierwszy okaz tej odmiany opisano w Danii i tam go zaczęto namnażać. Dziś rośnie wszędzie, będąc odporny na mróz i suszę, na różne szkodniki, na różne warunki glebowe i zachowując ciemnozielony kolor również zimą. Obce rośliny ozdobne zwykle są odporniejsze od naszych rodzimych, ale to nie znaczy, że mamy rezygnować z naszych gatunków naturalnych. Jeżeli nie opanujemy tendencji ujednolicania składu gatunkowego zieleni, już niedługo znajdziemy się w świecie, który będzie miał takie same lasy i łąki na każdym kontynencie, w pasach o podobnym klimacie.

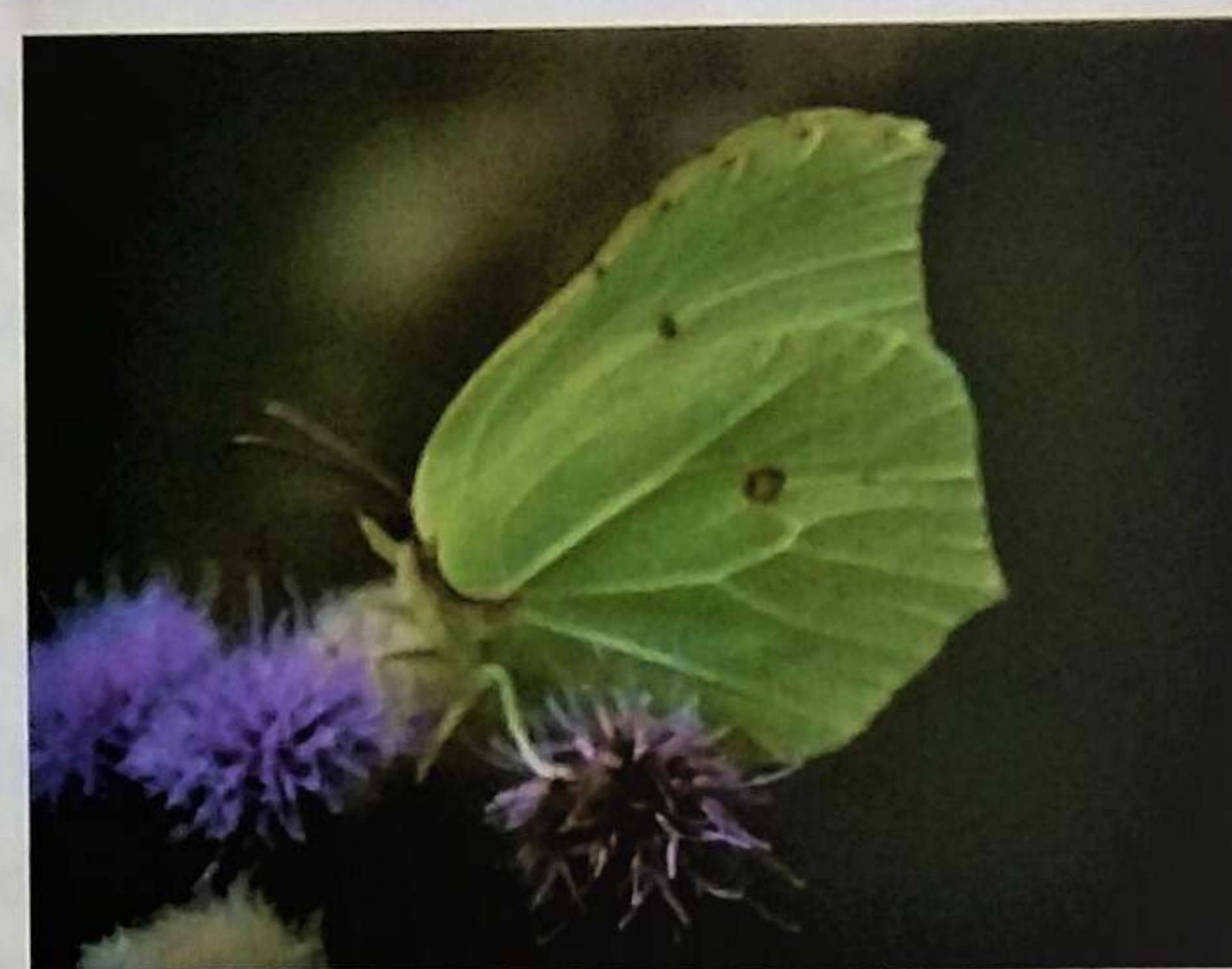
Nasz zakątek Rowu Rudzkiego to mały ślad oryginalności w skali całego globu. Warto dbać o niego, warto doceniać to, że pod grabami rosną ziarnopłony, że na gałęzi przysiadnie grubodziób, a w sadzawce odezwie się żaba zielona. Piękny barwny kwietnik zostawmy na skwerze w mieście, tam jego miejsce. Może pojawi się koło niego gołąb czy wrona, ale inne ptaki nie mają tam czego szukać. Marzeniem ekologa jest, by każde dziecko wiedziało, że runo z fiołkami, łąka z jaskrami, piaszczysty wzgórek z macierzankami to wartość wielokrotnie większa niż trawnik, żywopłot i karłowata pstra

wierzba. Pod koniec maja czujemy piękny zapach kwiatów robinii białej (*Robinia pseudoacacia*). Po-
spolicie nazywa się ją akacją, bo ma długie i ostre ciernie. Akacje mają może nieco podobne liście, ale
kwiaty mają w kształcie żółtych kulek i rosną w klimacie o wiele cieplejszym od naszego. Leśnicy na-
zywają ją grochodrzewem, bo ma owoce w formie brunatnych strąków. Pszczelarze chcieliby ich jak
najwięcej, bo są bardzo naktarodajne. Powinny być sadzone w parkach i na skwerach, od XIX wieku
były sadzone na granicach wsi właśnie dla pszczół. Jest to drzewo pochodzące z Północnej Ameryki
i jest bardzo ekspansywne, inwazyjne. Poza kwiatami wszystkie części tej rośliny są trujące. Opadają-
ce liście i substancje wydzielane przez system korzeniowy zatrują skutecznie glebę wokół nich tak,
że niewiele roślin może rosnąć w ich pobliżu. Tworzy wiele odrostów korzeniowych, co sprawia, że
powstają gęste zarośla robinii, a gdzie się usadowi na dobre, tam tworzy się monokulturowy las robi-
niowy. Las bardzo ubogi, nieprzyjazny dla człowieka. Ukłucia cierni są zawsze bardzo bolesne i ławo-
niowe. Robinie mają jedną wyjątkowo ciekawą cechę. Ich liście odwracają
się od słońca tak, by blaszki liściowe jak najmniej się nagrzewały. Proszę zwrócić uwagę w słoneczny,
ciepły dzień, że korony innych drzew od strony słonecznej są jasne, a z przeciwnej pokryte cieniem.
Korony robinii wydają się płaskie. Cienie nie podkreślają ich kształtu. Światło przechodzi przez nie jak
przez sito. Bez względu na wiele ciekawych cech obce rośliny inwazyjne degradują przyrodę. Z ich
powodu maleje różnorodność biologiczna. Jest tu pewien paradoks, że ogrody botaniczne i parki
mają bardzo wiele gatunków, ale cechują się bardzo małą różnorodnością biologiczną (w znaczeniu,
jakie nadają jej ekologiczne porozumienia i konwencje międzynarodowe). Wielość gatunków taką,
jak w ogrodzie botanicznym, nazywa się różnorodnością biotyczną, czyli różnorodnością wszystkich
gatunków bez względu na ich pochodzenie.

Świat zwierzęcy

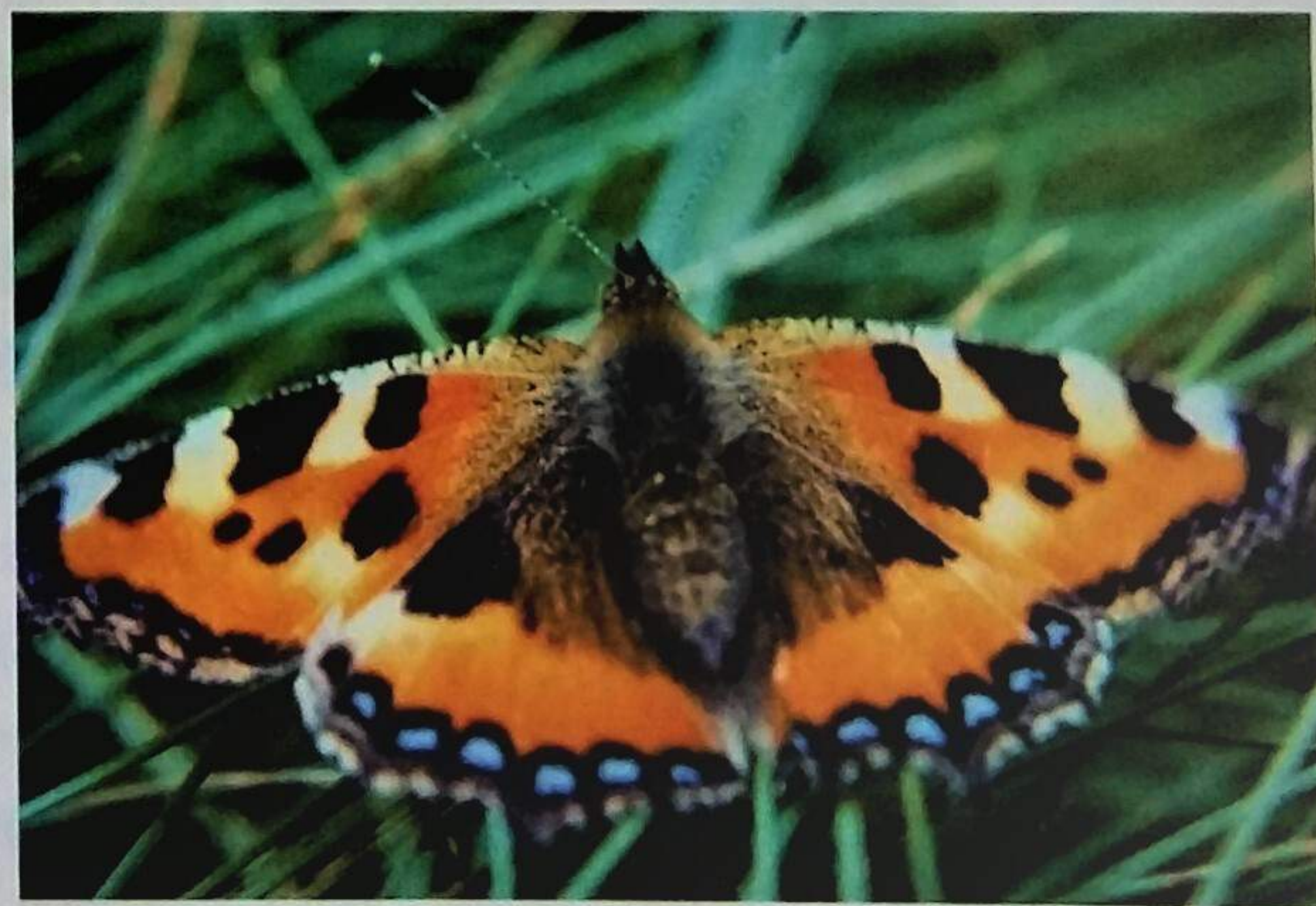
Omawiając gatunki zwierząt zasiedlające obszar otaczający Potok Rudzki na odcinku objętym pra-
cami rewitalizacyjnymi można wskazać dwie grupy, pomimo iż podział pomiędzy nimi nie zawsze
przebiega w sposób klarowny. Pierwszą stanowią gatunki jeszcze niedawno typowo leśne, a obecnie
coraz częściej spotykane w parkach, ogrodach czy cmentarzach. Traktują je jako miejsca gniazdowa-
nia i poszukiwania pokarmu zaś obecność człowieka wydaje się im zupełnie nie przeszkadzać. Dru-
ga grupa to zwierzęta od dawna związane z terenami przekształconymi tzw. synantropy. Nazwą tą
określamy gatunki dla których obejścia człowieka są jedynym miejscem zamieszkania oraz te, które
osiedliły się w osiedlach stosunkowo niedawno, lecz prawie całkowicie zrezygnowały z siedlisk natu-
ralnych. Wśród nich są i takie, które zabudowę traktują jako substytut właściwych im środowisk np.
ruiny domów czy szczeliny murów jako odpowiednik skał czy rumowisk. Procesem kształtującym te
gatunki jest synurbizacja. Zjawisko to było badane przez zespół Instytutu Zoologii PAN w Warszawie,
a polega na wytworzeniu wśród zwierząt populacji adoptowanych do stałego bytowania w specy-
ficznym środowisku zurbanizowanego lub w pobliżu siedzib ludzkich. W naszym wykazie
zwierząt dobrym przykładem odzwierciedlającym ten proces jest kos. Dawniej był to ptak wyłącz-
nie leśny, a obecnie częsty na skraju lasu, w ogrodach, parkach i innych zadrzewieniach miejskich.
Wynikiem przystosowania do życia w środowiskach antropogenicznych jest zagęszczenie populacji
tego gatunku, wydłużenie sezonu lęgowego oraz zimowanie populacji miejskich. Podobne zjawisko
obserwujemy u kwiczoła, dzwońca, szczygła, kulczyka czy makolągwy.

Na rekultywowanym obszarze Rowu Rudzkiego faunę bezkręgowców reprezentują między innymi motyle (Lepidoptera). Wczesną wiosną, nieraz już na początku kwietnia, gdy słońce nieco ogrzeje ziemię pojawia się **zorzynek rzeżuchowiec** (*Anthocharis cardamines*). Motyl ten, reprezentujący rodzinę bielinków (*Pieridae*), występuje w całej Europie (oprócz południowej Hiszpanii i północnej Skandynawii). Samca poznać można po pomarańczowych zakończeniach białych skrzydeł pierwszej pary. Jego gąsienice żerują na roślinach krzyżowych, głównie na rzeżusze łąkowej. W tym samym czasie pojawia się również inny przedstawiciel bielinków, **latolistek cytrynek** (*Gonepteryx rhamni*). Skrzydła samców są intensywnie żółte skrzydła z małymi brązowymi plamkami na zewnętrznej stronie, zaś samic prawie białe, z żółtawym odcieniem. Występuje jedno pokolenie w roku (od lipca do października) które następnie zimuje. Naga gąsienica żeruje na liściach kruszyny i szakłaku. Nie każdy wie, że cytrynek należy do najbardziej długowiecznych w naszej faunie motyli. Do bielinków należą także pospolite na opisywanym obszarze bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*), bielinek rzepnik (*P. rapae*) oraz bielinek rukiewnik (*P. daphnidicae*). Pierwszy z wymienionych jest



szkodnikiem warzyw kapustnych. Występuje w dwóch pełnych i trzecim częściowym pokoleniach, od kwietnia do października. Dorosły motyl charakteryzuje się białymi, nieco zażółconymi po zewnętrznej stronie skrzydłami, na których umieszczone są czarne plamy i ciemne pola. Gąsienice żerują w dużych ilościach na uprawianych oraz dziko rosnących roślinach krzyżowych. Pozostałe dwa gatunki są mniejsze od kapustnika i nie mają tak wyraźnych i dużych czarnych plam na skrzydłach. Bielinek rzepnik pojawia się od kwietnia do początku czerwca (pokolenie wiosenne), a następnie od lipca do początku września (pokolenie letnie). Miejsca jego występowania to lasy, zarośla, pola uprawne, łąki, ogrody i sady oraz obszary ruderalne. Larwy żerują w czerwcu (pierwsze pokolenie), a następnie we wrześniu i październiku (drugie pokolenie) na kapustnych.

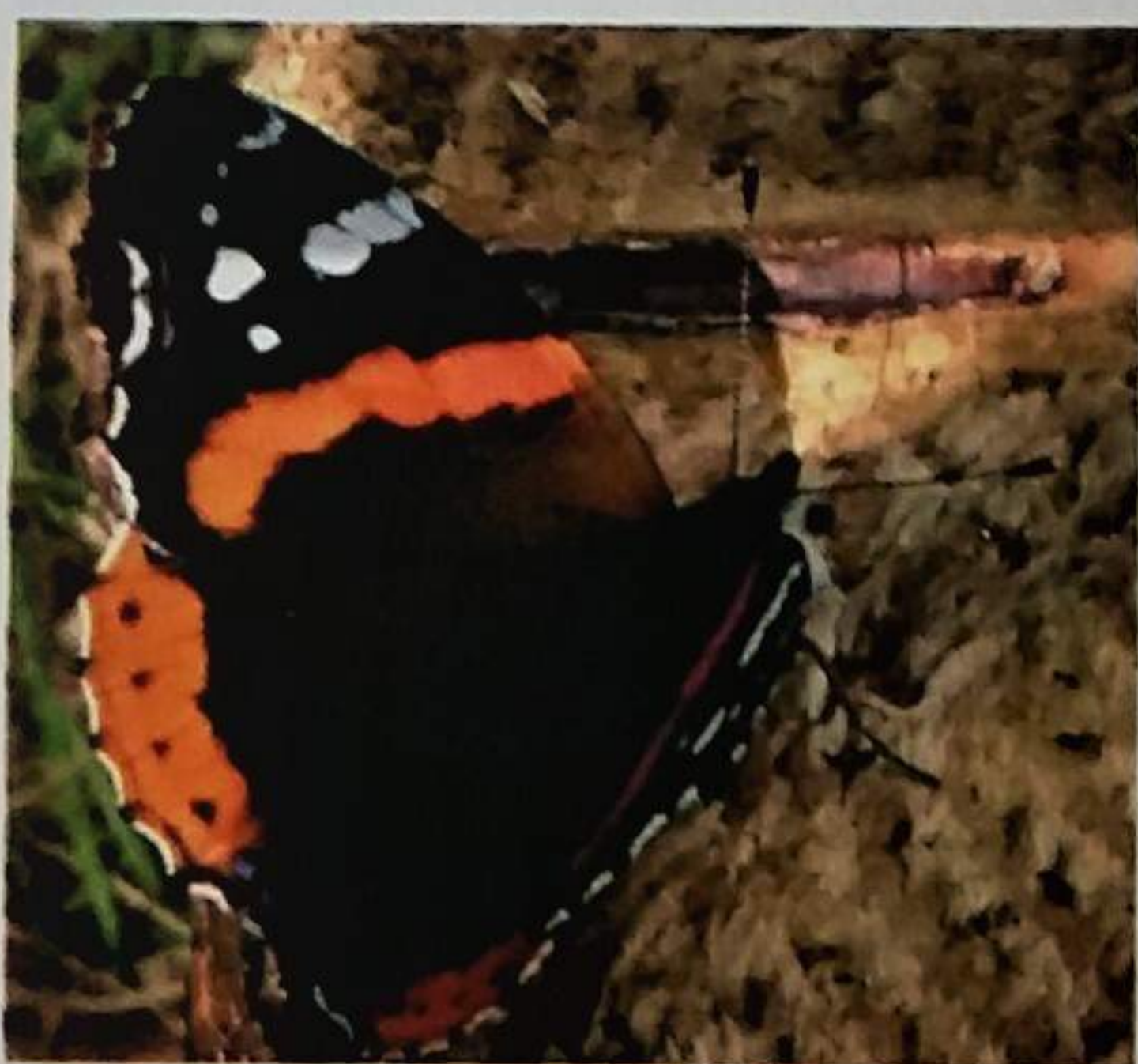
Wzdłuż Potoku Rudzkiego od wiosny do jesieni możemy obserwować gatunki motyli reprezentujące rodzinę rusałkowatych (*Nymphalidae*). W nasłonecznionych miejscach przebywa **rusałka pokrzywnik** (*Aglais urticae*), jeden z najwcześniej pojawiających się motyli. Jej skrzydła mają pomarańczowoczerwoną barwę z czarnymi plamami oraz żółtawymi i niebieskawymi plamkami rozjaśniającymi ich brzegi. Pokrzywnik występuje w całej Europie, poza najbardziej północnymi ob-



szarami. Czarne gąsienice żerują wyłącznie na pokrzywach, przy czym do ostatniego stadium tworzą gromady otoczone wspólnym oprzędem. Pod koniec ostatniego etapu żerowania gąsienice występują pojedynczo. Motyl ten zimuje jako postać dorosła.

Inną pospolitą rusałką jest rusałka pawik (*Inachis io*). Gatunek ten spotykany jest na polanach, w sadach, ogrodach, terenach ruderalnych oraz na skrajach lasów. Nazwę swoją zawdzięcza występowa-
dach, ogrodach, terenach ruderalnych oraz na skrajach lasów. Nazwę swoją zawdzięcza występowa-
niu kolorowych plam na wewnętrznych powierzchniach czerwonawobrazowych skrzydeł, przypo-
minających barwny ogon pawia. Rusałka ta spotykana jest w całej Europie, poza skrajnie północną
Skandynawią. Owad dorosły pojawia się w dwóch pokoleniach: pierwsze (po przezimowaniu)
w kwietniu, drugie w sierpniu (pokolenie zimujące). Gąsienice pawika żerują głównie na po-
krzywie, tworząc skupiska osnute wspólnym oprzędem. Są one czarne, pokryte białymi kropkami
i błyszczącymi, czarnymi kolcami.

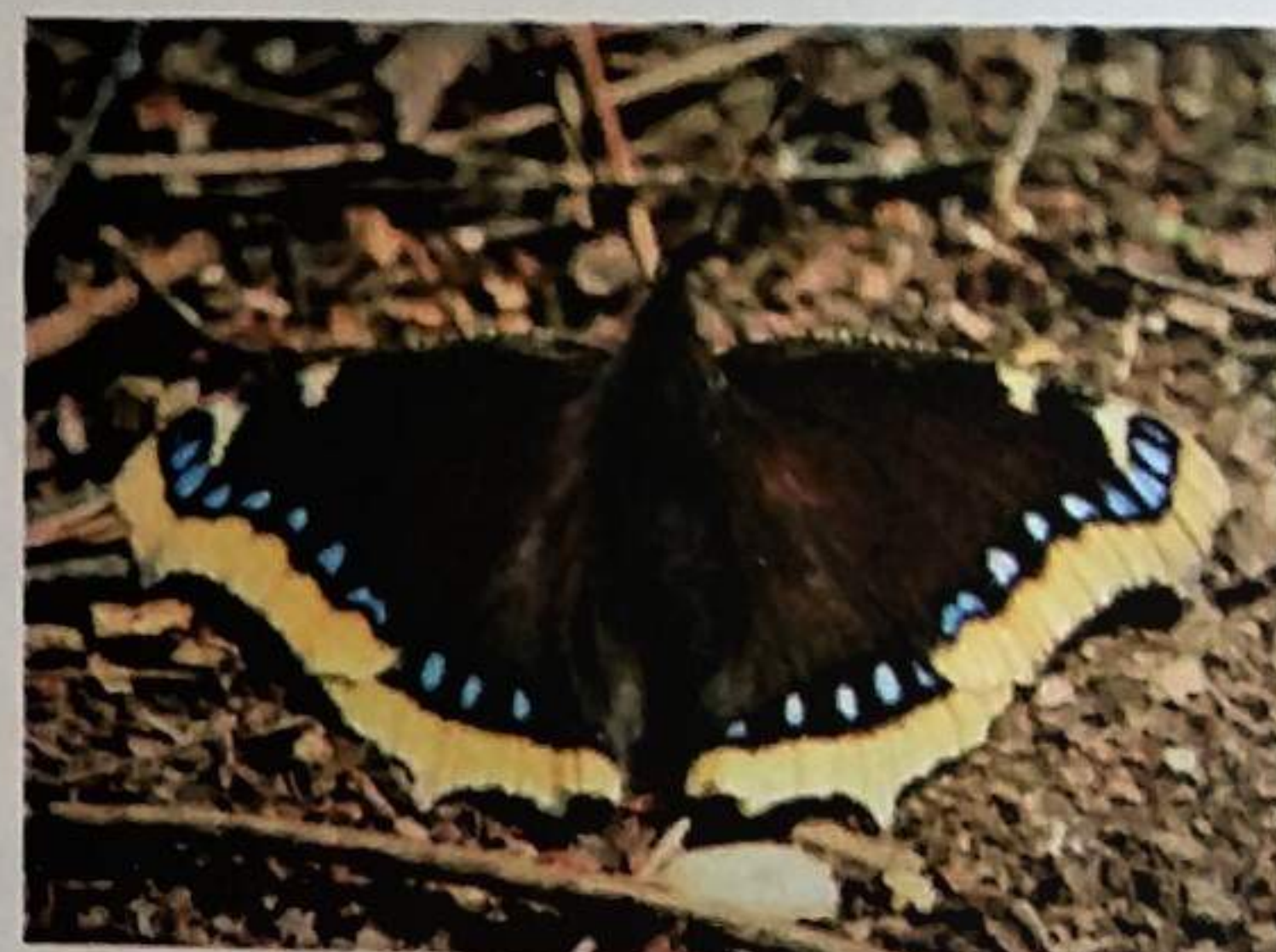
W nieco zacienionych fragmentach doliny spotkać również można rusałkę kratkowca (*Araschnia
levana*). Jest ona najmniejszą z rusałek a rozsiedlona jest w Europie oraz Azji. Od kwietnia do czerw-
ca spotyka się osobniki pierwszego pokolenia, latem i jesienią drugiego. Zimują w postaci poczwarki.
Spodnia strona ich skrzydeł charakteryzuje się „kraciastym” rysunkiem. Gąsienice kratkowca gro-
madnie żerują na pokrzywie. Warto wiedzieć, iż barwa motyla zależy od temperatury w jakiej prze-
biega przeobrażenie. Pokolenie letnie zwykle jest ciemniej ubarwione.



Omawiając rusałki Potoku Rudzkiego nie sposób nie wspomnieć o ru-
sałce **admiral** (*Vanessa atalanta*). Jest to motyl występujący w za-
chodniej Palearktyce (po Iran), Ameryce Północnej, Nowej Zelandii
oraz Haiti. Należy do gatunków wędrownych. Motyle pierwszego po-
kolenia przylatują do Polski z Północnej Afryki lub Południowej Eu-
ropy. W naszym kraju rozwijają się motyle drugiego pokolenia, które
następnie odlatują jesienią na południe. Gąsienice admirała żerują
pojedynczo na liściach pokrzywy.

Czasami zalatują tutaj jedne z największych motyli polskich, **rusałki za-
łobniki** (*Nymphalis antiopa*). Imago żywi się głównie sokami z uszko-
dzonych roślin, lub rozkładającymi się owocami. Gąsienice ogryzają
liście wiązów, osik, brzoź, wierzb. W ciągu roku pojawia się jedno po-
kolenie - w czerwcu.

Przy odrobinie szczęścia, spacerując po opisywanym obszarze może-
my obserwować dwie inne, ciekawe rusałki. Pierwsza z nich to **rusałka**



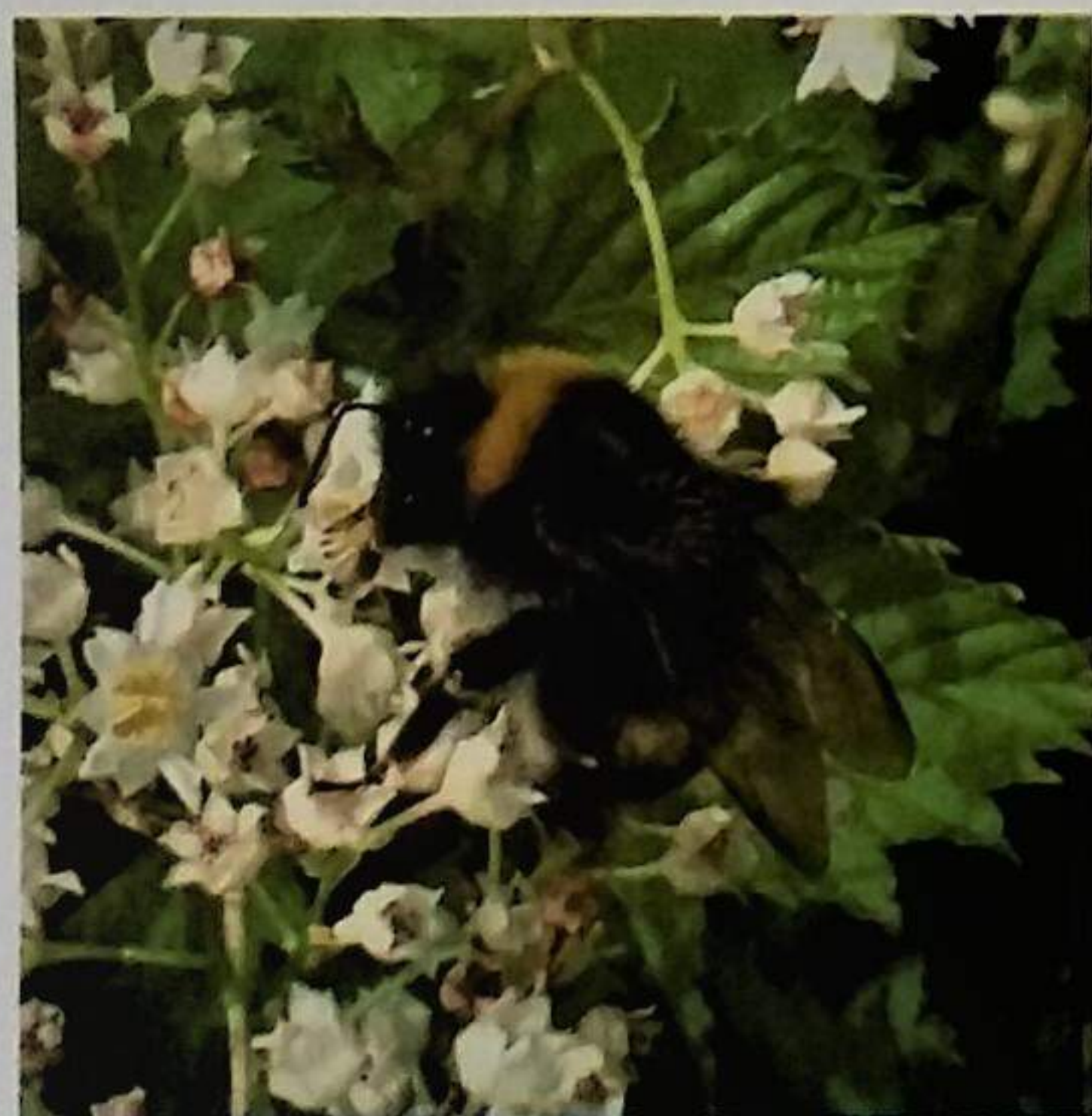
ceik (*Polygonia c-album*). Jej nazwa wywodzi się od cha-
rakterystycznej, białej plamki w kształcie litery „C” na ze-
wnętrznej powierzchni drugiej pary skrzydeł. Za ciekawost-
kę można uznać fakt, że samiec tego motyla jest agresywny
i często odpędza inne owady ze swojego rewiru. Druga, to
mieniak tęczowiec (*Apatura iris*). Typowe siedlisko tego
motyla to fragmenty lasów liściastych. Samice najczęściej
można spotkać w koronach drzew. Samce również więk-
szość swojego życia spędzają w koronach drzew, lecz czę-
sto spotyka się je również w niższych warstwach, gdzie zla-
tują w poszukiwaniu pokarmu. W odróżnieniu od większości motyli żywią się sokiem wyciekającym
z uszkodzonych drzew drzewach i płynami rozkładającymi się substancji, a nawet odchodami.

Przedstawicielami innej rodziny motyli, modraszków (*Lycanidae*), są niebiesko i czerwono ubar-
wione niewielkie motyle, częste na omawianym obszarze. Reprezentują je tutaj kilka gatunków, z któ-

rych najliczniej pojawia się jak modraszek ikar (*Polyommatus icarus*). Jako ciekawostkę można podać, iż stadia rozwojowe gąsienic niektórych gatunków tych motyli są drapieżne, co jest zjawiskiem wyjątkowym wśród tej grupy owadów. W rozwoju niektórych z nich występuje ponadto zjawisko tzw. trofobiozy czyli swoistego związku z mrówkami.

We fragmentach sąsiadujących z zaroślami leżącymi bliżej koryta strumienia napotkać można przedstawiciela rodziny oczenic (*Satyridae*) - przestrojnika trawnika (*Aphantopus hyperantus*). Jest to ciemnobrunatny motyl, z nielicznymi jaśniejszymi plamkami. Jest on bardzo pospolity, co gwarantuje możliwość jego obserwowania. Pojawia się w połowie maja i występuje do października. Zimuje w stadium gąsienicy.

Stosunkowo liczna na opisywanym terenie jest grupa błonkówek. Osy (*Vespidae*), należące do tej rodziny poznać można po rozdzielających się w czasie spoczynku skrzydłach pierwszej i drugiej pary oraz składaniu pierwszej ich pary wzdłuż ciała (cecha odróżniająca te owady od pozostałych żądłówek). Inną charakterystyczną cechą jest połączenie tułowia i odwłoka bardzo cienkim stylikiem, umożliwiającym wielokierunkowe ruchy odwłoka a tym samym operowanie żądłem w prawie dowolnym kierunku. Żądło osy, w przeciwieństwie do żądła pszczoły, jest słabo i delikatnie ząbkowane i po ukłuciu nie pozostaje w ciele ofiary (pszczoły pozostawiają tam żądła i giną). Dorosłe osy odżywiają się wyciekającymi sokami drzew, spadzią, nektarem lub miąższem owoców. W niektórych dziuplach starych drzew zakładają gniazda szerszenie (*Vespa crabro*), największe z osowatych w Europie Środkowej. Żywią się owadami, owocami oraz sokami niektórych drzew. Ich użądlenie może być niebezpieczne dla osób uczulonych na jad owadów błonkoskrzydłych.



Trzmiele, które należą do rodziny pszczołowatych (*Apidae*) mają krępe, gęsto owłosione ciało. Żyją w gniazdach zakładanych w ziemi, które zasiedlają tylko jeden raz. W Polsce występuje kilkadziesiąt gatunków trzmieli, a najczęściej spotykane, trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*), trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*) i trzmiel gajowy (*Bombus lucorum*) można spotkać na opisywanym terenie. Dzięki temu, iż mają długie, dobrze wykształcone narządy gębowe mogą zapylać kwiaty o głęboko osadzonych nektarnikach (np. koniczynę), co jest niemożliwe w przypadku innych owadów.

Rosnące w dolinie potoku wierzby w okresie wiosennym i letnim często mają liście oblepione białą, podobną do śliny wydzieliną. To larwy pieników (*Cercopidae*), niewielkich, skaczących owadów należących do pluskwiaków równoskrzydłych (*Homoptera*), zabezpieczają się przed wrogami i niekorzystnymi warunkami środowiska. Ślina ta jest produkowana przez specjalne gruczoły znajdujące się w ciele larw. Do najpospolitszych na omawianym odcinku należą pieniki z rodzajów *Philaneus* i *Aphrophora*.

Chrząszcze to jeden z najliczniejszych rzędów owadów. Tylko w Polsce opisano ok. 6200 gatunków. Wśród nich odnajdziemy gatunki troficznie związane z różnymi gatunkami roślin oraz formy drapieżne, polujące na inne zwierzęta. Na przykład z rosnącymi na opisywanym terenie drzewami związany jest hurmak olchowiec (*Agelastica alni*) którego larwy żerują na liściach. Reprezentuje on rodzinę stonkowatych i należy do bardzo pospolitych. Charakteryzuje się metalicznie granatową barwą ciała. Spotkać go można na liściach olszy, topól, brzoź, wierzb. W ciągu roku występuje tylko jedno pokolenie. W razie masowego pojawu może on stanowić zagrożenie dla upraw i szkółek leśnych. Do tej samej rodziny należy jaskrawo ubarwiona **rynnica topolówka** (*Melasoma populi*).



Chrząszcz ten występuje na różnych gatunkach topól, głównie na osice. Dorosłe owady zimują w glebie, w ściółce, pod opadłymi liśćmi, i wiosną rozpoczynają żerowanie. Młode chrząszcze żerują na liściach oraz ogryzają korę młodych pędów. Przy sprzyjających warunkach pogodowych mogą pojawiać się trzy pokolenia w roku.

Jednak naszą uwagę najczęściej przyciągają przedstawiciele rodzin żukowatych (Scarabeidae), kózkowatych (Cerambycidae), biegaczowatych (Carabidae), biedronkowatych (Coccinellidae) oraz omarlicowatych (Silphidae), głównie ze

względu na wielkość oraz ciekawą bionomię. Dla przykładu reprezentujące ostatnią rodzinę omarlice, skupiające m. in. gatunki z rodzaju grabarz (*Nicrophorus*) mają ciekawe zachowania rozrodcze. Są to chrząszcze padlinożerne. Samiec po odnalezieniu martwego, niewielkiego zwierzęcia przywabia za pomocą feromonów samicę i para ta pilnuje swej zdobyczy przed innymi parami przybyłymi później. Chrząszcze formują z padliny kule, zagrzebują je w ziemi, a następnie samica składa do nich jaja. Samica opiekuje się potomstwem aż do momentu przepoczwarczenia larw.



Z kolei **ścierwiec** (*Oiceoptoma thoracicum*) żeruje na padlinie, odchodach rozkładających się roślinach, i odgrywa ważną rolę w obiegu materii. Jest szeroko rozprzestrzeniony, od Europy po daleki wschód.

Rodzina biegaczowatych skupia gatunki drapieżne, polujące nie tylko na owady i ich larwy, ale również na ślimaki i pierścienice. Ich ciało jest wydłużone, odnóżach silne, bieżnych oraz mają dobrze wykształcony aparat gębowy typu gryzącego. Zwykle ich ciało jest czarne lub brązowe. Na powierzchni pokryw (pierwszej pary skrzydeł) często występują gruzełki i rowki. Chrząszcze z omawianej rodziny wykazują aktywność nocną, aktywnie poszukując zdobyczy. Zaniepokojone lub schwytane mogą opryskiwać napastnika płynem o nieprzyjemnym zapachu, wydzielanym przez specjalne gruczoły. Wśród nich przyciągają uwagę gatunki z rodzaju biegacz (*Carabus*).



W ściółce i pod kawałkami kory i gałęzi można odnaleźć biegacza gajowego (*Carabus nemoralis*), biegacza skórzastego (*Carabus coriaceus*) czy **biegacza fioletowego** (*C. violaceus*).

Biedronkowate to chrząszcze które spotkać możemy zarówno w miejscach nasłonecznionych jak i zacienionych. Ich ciało jest silnie wypukłe, barwy czarnej, żółtej lub czerwonej z różnymi deseniami.

Większość gatunków to formy pożyteczne gdyż tępią szkodniki roślin (głównie mszyce). Najbardziej znana jest biedronka siedmiokropka (*Coccinella septempunctata*), którą można poznać po 2 białawych plamach czołowych, czarnym przedpleczu z białymi przednimi kątami i czerwonymi pokrywami z 7 czarnymi plamkami.

Obecność cieku i zbiorników wodnych sprawia, iż na omawianym terenie spotykamy organizmy typowo wodne oraz takie, których rozwój związany jest ze środowiskiem wodnym. Występujące w zbiornikach bezkręgowce reprezentują m.in pierścienice (Annelida), z których wymienić można np. pijawkę (*Glossiphonia complanata*). Ten gatunek odżywia się hemolimfą bezkręgowców głównie ślimaków ale także pierścienic i larw owadów. Ponieważ dno jest miejscami muliste, spotykamy tu również skąposzczety (*Oligocheta*) z rodzaju rurecznik (*Tubifex*).

Na dnie zbiorników można obserwować, niewielkie 2-3 cm. poruszające się „patyczki”. To **larwy chruścików** (Trichoptera). Owady te budują one swoje domki z kawałków roślin, ziarenek piasku czy kawałków drewna, a nawet z pustych muszelek niewielkich ślimaków. Z reguły w wodach stojących ich domki są lekkie, zbudowane z kawałków roślin, w wartkich potokach materiałem do ich budowy są ziarenka żwiru, których ciężar utrudnia porwanie larwy przez wodę. Larwy chruścików odżywiają się szczątkami roślin, drobnymi bezkręgowcami oraz detrytusem, żyją od kilku miesięcy do kilku



lat. Występuje tu przeobrażenie zupełne (holometabolia), z charakterystyczną postacią poczwarki, która na pewnym etapie rozwoju swobodnie pływa w toni wodnej. Dorosłe osobniki przypominają niewielkie motyle, z którymi są spokrewnione. Nie posiadają jednak na skrzydłach łusek (jak motyle – Lepidoptera łuskoskrzydłe) ale włoski (Trichoptera - włoskoskrzydłe). Maja aparat gębowy gryzący (motyle ssący), który jednak może być częściowo zredukowany, odżywiają się sokami roślin lub w ogóle nie pobierają pokarmu. Postacie dorosłe (imago), żyją krótko od kilku dni do kilku miesięcy, w niektórych przypadkach tylko po to by się rozmnożyć i dać początek nowemu pokoleniu.

Innymi owadami, których rozwój związany jest z środowiskiem wodnym są ważki (Odonata). Na omawianym terenie spotykamy przedstawicieli zarówno **ważek równoskrzydłych** (Zygoptera) jak i różnoskrzydłych (Anizoptera).



Pierwsze z wymienionych to delikatne owady o skrzydłach złożonych w czasie spoczynku.

Przedstawiciele drugiej grupy to masywne, bardzo szybko latające owady, które w czasie spoczynku nigdy nie składają skrzydeł. Zarówno owady dojrzałe jak i larwy są drapieżne. Imago polują najczęściej w locie na komary, ochotki, jętki i inne owady (nie wyłączając też ważek innych gatunków). Larwy wszystkich krajowych ważek przechodzą rozwój w środowisku wodnym. Ich charakterystycznym narządem jest tzw. maska czyli przekształcona w aparat chwytnej wargi dolnej. Larwy polują na wodne



bezkęgowce ale także na niewielkie kręgowce takie jak kijanki, larwy traszek czy narybek. Na stawach obserwowano lecicę, ważkę płaskobrzuchą oraz szablaka. Ważki przechodzą przeobrażenie niezupełne (hemimetabola), czyli nie występuje u nich stadium poczwarki. Ostatnie stadium larwalne opuszcza środowisko wodne i wspina się na źdźbła traw, trzciny czy na patyki oraz pnie drzew i tam wychodzi z larwy owad dorosły. Jest to bardzo niebezpieczny dla owada okres. Opuszczając ostatnią wylinkę ważki mają początkowo skrzydła sklezione ze sobą i wilgotne.

Wybierają więc takie miejsca gdzie mogą je rozprostować nie dotykając innych przedmiotów które mogłyby je uszkodzić. Do żyłek skrzydeł pompowana jest hemolimfa, która pozwala na ich rozprostowanie, następnie skrzydła muszą wyschnąć i dopiero wtedy są gotowe do lotu. Przez cały czas opuszczania wylinki i osuszania skrzydeł ważki są całkowicie bezbronne i narażone na ataki drapieżników.

W stawach występuje kilka gatunków ślimaków (Gastropoda) jak np. błotniarka stawowa (*Lymnea stagnalis*), zatoczek rogowy (*Planorbarius corneus*) czy zatoczek pospolity (*Planorbis planorbis*). Nad brzegami zbiorników, w nadwodnych zaroślach spotykamy lądowe ślimaki z rodzaju bursztynka (*Succinea* sp.). Ten ostatni rodzaj jest żywicielem pośrednim przywry ptasiej (*Leucochloridium paradoxum*). Dorosłe przywry pasożytują w jelicie ptaków. Wydalone wraz z kałem ptaka jaja są zjadane przez ślimaki z rodzaju bursztynka. Z jaj wylęgają się larwy, które następnie przechodzą w kolejne stadium tzw. sporocysty, umiejscawiają się one w wątrobie ślimaka. Pasożyt przybiera na masie i tworzy wypustki, które widać na zewnątrz - w postaci „pulsujących gąsienic” w czułkach.



Zarażony ślimak wystawia się na pożarcie przez ptaki, przebywając na wysuniętych, oświetlonych częściach roślin, wykonując gwałtowne ruchy powiększonymi i przebarwionymi czułkami. Najczęstszymi żywicielami tej przywry są drozdy śpiewaki, kosy, kwiczoły czy pokrzewki.



Innymi ślimakami występującymi w cienistych biotopach Rowu Rudzkiego są m.in. ślimaki zaroślowe (*Arianta arbustorum*), przedstawiciele z rodzaju **wstężyk** (*Cepea* spp.) o bardzo zmiennie ubarwionej muszli oraz zaroślarka pospolita (*Bradybaena fruticum*). Występuje tu również największy ślimak oskorupiony w Polsce - ślimak winniczek (*Helix pomatia*). Jest to gatunek podlegający ochronie częściowej. Ponieważ ślimak ten w celach kulinarnych hodowany był na terenie Polski co najmniej od średniowiecza bardzo trudno jest ustalić jaki był jego pierwotny zasięg występowania.

W naszym kraju jest prawdopodobnie gatunkiem rodzimym, zasiedlającym pierwotnie jedynie południową część. Rozprzestrzenił się dzięki przyklasztornym hodowlom na obszar całej Polski. Winniczki są obojnakami, kopulacja odbywa się wiosną, jest poprzedzona tańcem godowym. Ślimaki te wytwarzają specjalne narządy tzw. strzałki miłosne, które są wbijane w ciało partnera w trakcie kopulacji. Ma to prawdopodobnie znaczenie stymulujące. Jajeczka są składane w niewielkich dołkach wykopanych w ziemi. Winniczki zimują w wykopanych norkach w ziemi lub w próchnie, otwór muszli zamykając porowatą płytką tzw. epifragmą, która jest zbudowana z zestalonego śluzu wysyconego węglanem wapnia



Na terenie Rowu Rudzkiego obserwować można również tzw. ślimaki nagie. Ich muszla została zredukowana i przykryta płaszczem, tak, że nie jest widoczna. Utrata muszli nastąpiła u ślimaków kilkakrotnie i cecha ta nie świadczy o ich wzajemnym pokrewieństwie. Część gatunków występujących na omawianym terenie to ślimaki obcego pochodzenia, które spotykamy najczęściej na terenach

przekształconych przez człowieka. Występują na cmentarzach, wysypiskach śmieci, ogródkach działkowych czy w parkach. Na terenie Rowu wykazano jednego z największych ślimaków Polski – **pomro-wa wielkiego** (*Limax maximus*). Łatwo go odróżnić po plamiastym płaszczu.



Jest to gatunek obcy pochodzący prawdopodobnie z południa Europy. Przy większej ilości osobników (co zdarza się rzadko) może być uciążliwy dla działkowiczów. Wielkość dorosłych osobników może osiągać kilkanaście centymetrów. Gatunkiem obcym, który można uznać za inwazyjny jest **ślinik luzytański** (*Arion lusitanicus*).

Ten nagi ślimak, pochodzący prawdopodobnie z Półwyspu Iberyjskiego, odznacza się dużą zmiennością ubarwienia. Ciało może mieć kolor pomarańczowy do niemal czarnego przez wiele odcieni brązu. Śliniki luzytańskie są wszystkożerne, nie mają praktycznie u nas naturalnych wrogów i zagrażają nie tylko uprawom ale nawet rodzimej faunie. Odżywiają się owocami, pędami i liśćmi, zjadają padlinę, odchody, a nawet obserwowano przypadki zjadania przez nie piskląt ptaków gniazdujących na ziemi. Oznaczanie gatunków wchodzących w skład tego rodzaju jest bardzo trudne a ich pozycja systematyczna jest wciąż niejasna. Obserwacje ślimaków najlepiej przeprowadzać w ciepłe deszczowe dni, kiedy opuszczają swoje kryjówki wychodząc na żer. Niektóre z nich są aktywne wyłącznie nocą. Wilgotne, cieniste zarośla sąsiadujące z zbiornikami to idealne miejsca dla występowania i rozrodu płazów, które tym samym nie muszą odbywać, często niebezpiecznych, wędrówek do miejsc rozrodu. Wśród zwierząt kręgowych najbardziej zagrożonych antropopresją są niewątpliwie płazy. Od wielu lat obserwujemy w tej grupie drastyczny spadek liczebności wszystkich, nawet tych do niedawna najliczniejszych, gatunków. Wynika to przede wszystkim z niszczenia ich siedlisk oraz przecinania szlaków wędrówek przez coraz bardziej ruchliwe drogi. W ostatnich latach doszło do tego zaorywanie wszystkich nieużytków, wśród których są również śródpolne, niewielkie stawki i oczka wodne, będące często jedynymi w okolicy miejscami rozrodu płazów.

Płazy, jako zwierzęta dwuśrodowiskowe, są szczególnie narażone na fizyczną eliminację dużej liczby osobników w czasie ich sezonowych wędrówek. Większość gatunków zamieszkuje z reguły różne ekosystemy lądowe natomiast gody, rozwój jaj oraz wzrost i metamorfoza form larwalnych odbywają się w wodzie. Najczęściej są to niewielkie zbiorniki, rzadziej jeziora czy wolno płynące cieki. Cykl życiowy wybranego gatunku płaza wygląda następująco. Po hibernacji, dorosłe osobniki udają się na wędrówkę rozrodczą w stronę zbiornika, w którym odbywały już wcześniej gody. Migracje te mają często charakter masowy i biorą w nich udział setki osobników. Jeżeli na trasie ich wędrówek znajdują się np. drogi, to masowo giną przejechane przez samochody. Po dotarciu do wody, te które przeżyły, odbywają gody i następnie udają się do miejsc, w których żerują. Pod koniec sezonu wegetacyjnego płazy udają się na miejsca zimowisk. Taki cykl życiowy i jego absolutna niezmiennosc (płazy nie potrafią „nauczyć się” nie wchodzić na drogi) sprawia, iż populacja zamieszkująca teren poprzecinany drogami, bez odpowiedniej pomocy ze strony ludzi, musi wyginąć. Na obszarze Rowu Rudzkiego płazy mają ten komfort, iż miejsca rozrodu bezpośrednio graniczą z miejscami żerowania i zimowania. Należy podkreślić, iż wszystkie gatunki płazów podlegają w Polsce ochronie prawnej, a część z nich chroniona jest także prawem wspólnotowym. Z punktu widzenia człowieka są to zwierzęta niezwykle pożyteczne, zjadają one olbrzymie ilości bezkręgowców w tym tak uciążliwe dla nas komary oraz kleszcze, które mogą przenosić groźne choroby.

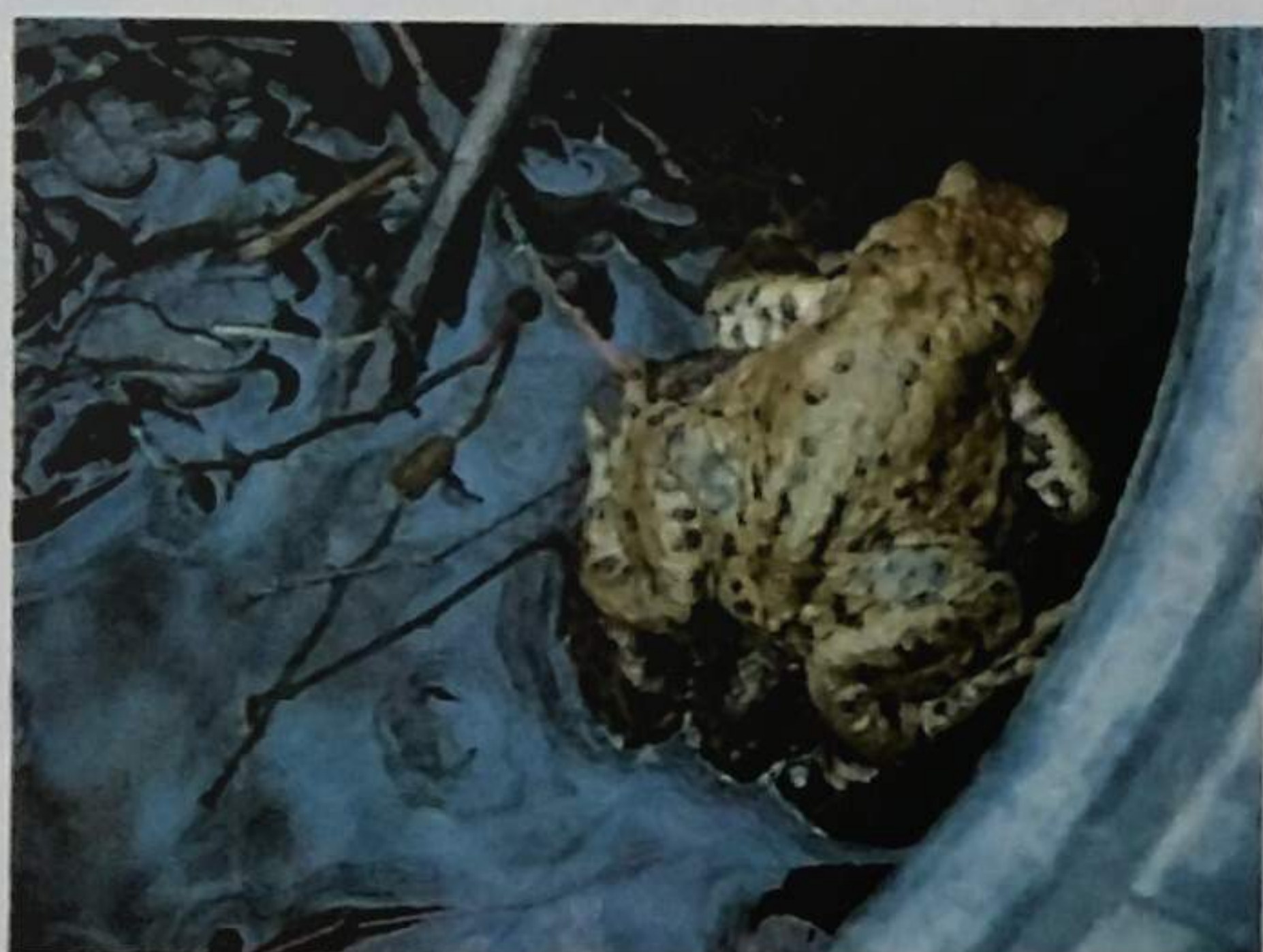
Na omawianym terenie wykazano cztery gatunki płazów z których najliczniejsza była ropucha szara (*Bufo bufo*) oraz żaba trawna (*Rana temporaria*). Zwierzęta te preferują wilgotne, cieniste biotopy.



Dorosłe osobniki są aktywne po zmierzchu, młode natomiast można spotkać także w ciągu dnia.

Żaba trawna najwcześniej z naszych płazów odbywa gody. Spotkać je można w zbiornikach tuż po ustąpieniu pokrywy lodowej często już w marcu. Zapłodnienie żaby trawnej jest zewnętrzne (jak u wszystkich płazów bezogonowych) ale w czasie godów samce obłapiają mocno samicę, jest to tzw. amplexus. Żaba trawna zaliczana jest do tzw. żab „brunat-

nych", (poza wymienioną zaliczamy do nich również żabę moczarową *Rana arvalis* oraz żabę zwinkę *Rana dalmatina*). Różnią się one od żab zielonych nie tylko kolorem, ale również trybem życia. Są to gatunki wybitnie lądowe, wchodzące do wody wyłącznie w okresie godowym (żaby trawne też w niej zimują). Żaby trawne aktywne są głównie nocą. Młode osobniki są aktywne w dzień i to je najczęściej spotykamy. Odróżnienie młodych, niedojrzałych osobników żab zarówno brunatnych jak i zielonych jest raczej trudne. Żaba trawna jest gatunkiem, o największej, wśród naszych płazów, odporności na niskie temperatury. Odporność tą wykazują wszystkie stadia rozwojowe.



Zaraz po godach żaby trawnej albo nawet w ich trakcie do godów przystępują **ropuchy szare**. O ile żaby składają skrzek w formie brył to ropuchy w formie długich sznurów. Kijanki rozwijają się w wodzie odżywiając się glonami, detrytusem a nawet padliną. Przeobrażenie następuje zwykle w czerwcu. Świeżo przeobrażone żaby trawne i ropuchy szare są bardzo małe i mają wielu wrogów. Ropuchy łatwo wyróżnić wśród pozostałych płazów na podstawie silnie rozwiniętych gruczołów przyusznych, tzw. parotydów. Głównym sposobem poruszania się ropuch jest kroczenie. W okresie żerowania (IV-IX) dorosłe ropuchy aktywne są głównie w nocy, w dzień tylko podczas deszczu. Za dzienne kryjówki służą im wszelkie nory, dziury wśród korzeni, szczeliny pod kamieniami itp. Dorosłe ropuchy szare, zwłaszcza samice, są bardzo żarłoczne, reagują jednak wyłącznie na poruszające się ofiary. Na pokarm ich składają się małe zwierzęta, głównie o nocnym trybie życia - dżdżownice, wije, chrząszcze, ślimaki, poza tym pająki, gąsienice owadów i in. Pożerają też małe kręgowce (płazy, jaszczurki, zaskrońce, dorosłe myszy polne). Ropucha szara jest gatunkiem o wybitnie lądowym trybie życia. Do wody wchodzi wyłącznie w czasie godów i przebywa tam kilka, kilkanaście dni. Gody odbywa w stawach różnego typu zalewiskach lub w rozlewiskach rzek. W środowiskach zupełnie pozbawionych wilgoci ropucha szybko wysycha i ginie. Unika terenów piaszczystych i o suchym, twardym podłożu. Sen zimowy rozpoczyna ok. połowy października, a spędza go gromadnie razem z innymi płazami w głębokich dziurach, norach, piwnicach itp. Sporadycznie spotyka się je zimujące w wodach płynących z żabami trawnymi i wodnymi. Sen zimowy trwa do marca. Jediną bronią ropuchy jest silnie toksyczna zawartość gruczołów jadowych zawierająca bufotalinę i bufoteninę. Ropucha na sam widok napastnika nie może jednak samorzutnie wydzielić jadu z gruczołów. Dopiero mechaniczny uraz powoduje skurcz włókien mięśniowych i wyciśnięcie jadu. Linieje dość regularnie co drugi tydzień, a wylinkę zjada.



W pobliżu zabudowań i na terenach otwartych spotkać można **ropuchę zieloną** (*Bufo viridis*), jednego z najładniej ubarwionych naszych płazów. W przeciwieństwie do ropuchy szarej unika miejsc wilgotnych. Występuje w ruinach, kamieniołomach czy terenach rolniczych. Jest gatunkiem ciepłolubnym i gody odbywa zwykle w maju. Poluje na różnego typu bezkręgowce. Często w miastach poluje pod latarniami na zwabione światłem owady. Ropucha zielona podlega ochronie ścisłej, jest też chroniona prawem unijnym i zamieszczona została w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, na której znajdują się najbardziej zagrożone wyginięciem gatunki zwierząt z wyjątkiem ptaków (mają swój osobny Załącznik).

Traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*), jest przedstawicielem płazów ogoniastych. Gatunek ten najłatwiej spotkać w czasie godów bowiem w późniejszym okresie jest aktywny nocą, dzień spędzając pod kamieniami, zwalonymi pniakami, czy w ziemnych norkach. Larwy płazów ogoniastych mają pokrój zbliżony do postaci dorosłych, posiadają skrzela zewnętrzne (u płazów bezogonowych są one przykryte wieczkiem), oraz są drapieżne tak jak dorosłe osobniki. Traszki odżywiają się głównie powolnymi bezkręgowcami: ślimakami nagimi, dżdżownicami czy larwami owadów. Największą aktywność wykazują w czasie wilgotnych, ciepłych nocy.

Czasami na rozlewiskach potoku czy zbiornikach spotkać można **kaczki krzyżówki** bardzo silnie zaznaczonym dymorfizmie płciowym.



Licznie na obszarze Rowu Rudzkiego występują też inne ptaki. Najczęstszymi mieszkańcami są tu sikory (*Parus*), sójki (*Garrulus glandarius*), szpaki (*Sturnus vulgaris*), zięby (*Fringilla coelebs*) oraz kosy (*Turdus merula*). Ostatni z wymienionych gatunku jeszcze stosunkowo niedawno był płochliwym ptakiem żyjącym jedynie w cienistych lasach. Obecnie jest nie tylko jednym z najpospolitszych mieszkańców parków i ogrodów, zrezygnował nawet z wędrówek na zimowiska.



Podobnie **szpaki**, jeszcze w XIX wieku stosunkowo nielicznie gniazdowały w naturalnych lasach liściastych i odbywały wędrówki rozrodcze. Obecnie również odlatują na zimę, ale liczba ptaków zimujących stale wzrasta zwłaszcza w większych miastach.

Przykładów adaptacji gatunków leśnych do życia na terenach stworzonych przez człowieka jest coraz więcej np. nasz największy **gołąb - grzywacz** (*Columba palumbus*), licznie gniazdujący w parkach, a nawet na drzewach rosnących w środku osiedli. W podręcznikach łowieckich, jeszcze nie tak starych, znaleźć można opisy skomplikowanych sposobów podejścia i przywabiania tego ptaka. Do ptaków łownych należał również kwiczoł (*Turdus pilaris*), obecnie również pospolity gatunek w sąsiedztwie człowieka.



Coraz częściej w różnych siedliskach spotkać możemy wróbla mazurka (*Passer montanus*). Jest on łatwy do odróżnienia dzięki ciemnej plamie na jasnym policzku. Gatunek ten coraz śmielej zastępuje wróbla domowego (*Passer domestica*), niegdyś najbardziej pospolitego gatunku. Ten ostatni jest przybyszem z południa Europy lecz już od wieków licznie występuje we wszystkich miastach

i osiedlach. Posiada nieprawdopodobne właściwości adaptacyjne i potrafi wykorzystać niemal każdą stworzoną przez człowieka okazję. Zdolności te wraz z ogromną rozrodczością i wszystkożernością sprawiają, iż jest on najpospolitszym mieszkańcem miast. Wróbel był pierwotnie typowym ziarnożadem, jego związki z człowiekiem datują się od bardzo dawna, od czasu gdy porzucił on koczowniczy tryb życia i rozpoczął uprawiać ziemię. Zasięg wróbla dochodził wszędzie tam gdzie zakładane były pola uprawne. Gdy zaczęły powstawać miasta wróble porzuciły swoje naturalne siedliska i sprowadziły się do nich. Jednak wszystko wskazuje na to, że obecnie znajduje się on w odwrocie i w wielu miejscach zastępowany jest przez wróbla mazurka.



W zadrzewieniach Rowu często możemy obserwować sikorę modrą (*Cyanistes caeruleus*). Jest mniejsza od sikory bogatki, ma żółtą pierś, wierzch głowy jasnoniebieski w białym obramowaniu. Gniazda buduje w dziuplach drzew lub starych murach. Na jesieni sikory modre gromadzą się w stada.

Na omawianym obszarze często można usłyszeć głos kukułki (*Cuculus canorus*), jedyne rodzimego pasożyta lęgowego. Samica tego gatunku składa jaja w dużych odstępach czasowych (tak więc nie może ich sama wysiedzieć), pojedynczo do gniazd małych ptaków śpiewających: muchołówek, pokrzewek, pliszek. Pisklę kukułki ma bardzo wrażliwą skórę więc zaraz po wykluciu wyrzuca jaja lub pisklęta gospodarzy, którzy opiekują się pisklakiem bardzo troskliwie mimo, iż z czasem staje się on większy od nich. Kukułki są bardzo pożyteczne, z punktu widzenia człowieka, bowiem jako jedne z niewielu ptaków odżywiają się włochatymi gąsienicami motyli powodującymi często duże straty w drzewostanach.

Jednym z bardziej pospolitych ptaków są **sójki** (*Garulus glandarius*). Są one wszystkożerne, zjadają ślimaki, owady, drobne gryzonie i pisklęta innych ptaków, a jesienią żołędzie, bukiwy i orzechy. Na terenie Rudy często obserwowano sójki, co potwierdza dane o ciągłym wzroście populacji tego ptaka w zieleni miast i na ich obrzeżach. Jej populacje związane są z osiedlami ludzkimi, a na tereny graniczące z miastem zalatują w poszukiwaniu pokarmu. Dotyczy to również innych krukowatych: sroki, kawki, gawrona.



Sroka (*Pica pica*) charakteryzuje się długim, schodkowym ku tyłowi ogonem i połyskującym, czarno-białym upierzeniem. Lecąc nieregularnie uderza skrzydłami. Jest wszystkożerna, żywi się owadami, dżdżownicami, ślimakami, drobnymi kręgowcami, nasionami, owocami, a także szuka jadalnych odpadków na wysypiskach śmieci. Niszczy wiele gniazd innych ptaków, wybiera jaja i pisklęta nawet ze skrzynek lęgowych.



Rekultywowane tereny zasiedlane są również przez **sierpówkę** (*Streptopelia decaocto*). Bardzo ciekawa jest historia jej wędrówki po kontynencie. Ptak ten, dzisiaj pospolity we wszystkich miastach i osiedlach zasiedlił (lub została sztucznie wprowadzona) południową Europę dopiero w XVII-XVIII wieku. Do okresu drugiej wojny światowej wcale nie występowała na terenach Polski. W latach czterdziestych dwudziestego wieku rozpoczęła ekspansję i opanowała prawie cały kontynent. Jest to przykład najszybszego zasiedlenia nowych terenów znany wśród zwierząt i do dziś nie bardzo potrafimy wyjaśnić przyczyny tego zjawiska.

W pobliżu zadrzewień obserwowano również myszołowy (*Buteo buteo*), jastrzębie (*Accipiter gentilis*) oraz puszczyki (*Strix aluco*). Ten ostatni gatunek jest aktywny wieczorem i wówczas można usłyszeć jego charakterystyczne pohukiwanie. Wiosną, na granicy lasu można też czasem usłyszeć głosy bażantów (*Phasianus colchicus*).



Ssaki występujące na omawianym obszarze to najczęściej drobne gryzonie (*Rodentia*) takie jak myszy polne (*Apodemus agrarius*) oraz norniki polne (*Microtus arvalis*). Występują tu również przedstawiciele jeżokształtnych (*Erinaceomorpha*), których przedstawicielem jest **jeż wschodni** (*Erinaceus roumanicus*).

Gatunek ten jest aktywny nocą i odżywia się głównie owadami i innymi bezkręgowcami ale potrafi także polować na myszy czy nawet jadowite żmije. Przedstawicielami ryjówkokształtnych (*Soricomorpha*) są ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*) oraz kret (*Talpa europea*). Jeszcze do niedawna jeże, ryjówki oraz krety umieszczano w rzędzie owadożernych (*Insectivora*). Gatunki te objęte są w Polsce ochroną prawną.



Większe ssaki reprezentowane są przez **lisy** (*Vulpes vulpes*), kuny (*Martes* sp.) oraz zachodzące tu sarny (*Capreolus capreolus*) i dziki (*Sus scrofa*). Lisy zadomowiły się na tym terenie na stałe i kopią tu nory, w których mieszkają i wychowują młode.

Gatunek ten jest stosunkowo liczny w aglomeracji katowickiej, jednak zarówno ze względu na porę aktywności (wczesny ranek lub zmierzch) jak i dużą czujność wcale nie jest łatwy do obserwowania. Lisy przystosowały się do przebywania w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka i mimo nieustannej presji doskonale dają sobie radę. Odżywiają się głównie gryzoniami, ptakami, chociaż polują też na zające, a nawet sarnie koźlęta. Nory wygrzebywane są na okres wychovu młodych i są dobrze zamaskowane. Czasami są one zakładane w miejscach tak niespodziewanych jak nasypy kolejowe, wysypiska śmieci czy zwałowiska. Okres godowy lisów przypada na okres zimowy, styczeń-luty, a młode rodzą się po ok. 50 dniowej ciąży. Młode lisy rodzą się całkowicie niedołążne i wymagają troskliwej opieki ze strony matki.



Sarny są najmniejszymi, lecz najczęściej spotykanymi przedstawicielami zwierzyny płowej. Gatunek ten zamieszkuje prawie całą Europę oraz Azję i zasiedlania różne środowiska. Spotkać ją można zarówno w zwartych kompleksach leśnych, jak i na terenach otwartych. Preferowanym przez nią środowiskiem jest teren bę-

dający mozaiką lasów i obszarów uprawnych. Często przebywa na obrzeżach, gdzie starodrzew występują na przemian z uprawami leśnymi. Sarna odznacza się znaczną wybiórczością pokarmową, preferuje pokarm delikatny, wysokokaloryczny z dużą zawartością wody. Jednocześnie lista roślin, którymi się ten gatunek odżywia jest bardzo długa. W warunkach leśnych głównym składnikiem pokarmu są rośliny zielone, a w mniejszym stopniu liście i pędy drzew, krzewów i krzewinek. W pokarmie sarny polnej przeważają rośliny uprawne. Dojrzałość płciową sarna osiąga w wieku 14 miesięcy. Okres rui przypada na drugą połowę lipca i pierwszą połowę sierpnia. Ciąża trwa 10 miesięcy, ale w okresie pierwszych 4 miesięcy jest to ciąża utajniona. Samce mają na głowie charakterystyczne poroża zwane parostkami. Poroże to jest co roku zrzućane i zakładane jest nowe. Poroże sarny wyrasta w miesiącach zimowych, kiedy jest stosunkowo mało pokarmu dlatego często zdarzają się zniekształcenia parostków, które przybierają często zadziwiające kształty np. formę peruki. Okres kocenia się to drugą połowę maja lub początek czerwca. Żyją pojedynczo lub rodzinami jedynie zimą zbierają się w większe stada zwane rudlami.



Wiewiórka (*Sciurus vulgaris*) to gatunek występujący najczęściej w dwóch podstawowych odmianach barwnych: rudej i czarnej (na omawianym terenie obserwowano odmianę czarną). Wiewiórki żyją na drzewach (Fot. 33) i doskonale skaczą, zakładają gniazda w dziuplach, bądź też budują je w koronach drzew lub zajmują gniazda ptaków. Podstawowym pożywieniem wiewiórek są owoce, grzyby, młode pędy roślin, orzechy i żołędzie, ale nie gardzą one

również pokarmem zwierzęcym i chętnie plądrują gniazda ptaków. Nie zapadają w sen zimowy, lecz robią na zimę zapasy z orzechów czy szyszek. Wiewiórki mają w roku jeden lub dwa mioty i rodzą od dwóch do pięciu całkowicie nagich i ślepych młodych. Naturalnym wrogiem wiewiórek, oprócz ptaków drapieżnych, jest również kuna.

Podsumowując omawianie fauny Rowu Rudzkiego należy zaznaczyć, iż jest ona stosunkowo różnorodna jak na tak niewielki obszar. Wynika to niewątpliwie z mozaikowego charakteru siedlisk tu występujących. Zadrzewienia graniczą z terenami otwartymi, występują niewielkie ciek i zbiorniki. Aby chronić bioróżnorodność tego terenu należy przynajmniej jego część pozostawić niezmienioną. Zachowując starodrzew, zbiorniki i otaczające ich zakrzaczenia pozwolimy zwierzętom znaleźć bazę pokarmową, miejsce schronienia oraz zimowania.

Największym zagrożeniem dla wielu bytujących na omawianym terenie gatunków byłaby likwidacja bądź zmiana charakteru występujących tu cieków oraz zbiorników. W nich zachodzi rozwój i przeobrażenie wielu owadów oraz wszystkich bytujących tu płazów. Stanowią one również bazę pokarmową oraz źródło wody dla występujących, bądź zachodzących zwierząt. Również składowanie w dolinie potoku różnego typu odpadów komunalnych, starych opon, zużytych opakowań z tworzyw sztucznych, puszek po konserwach czy też chemikaliów stanowi palący problem do rozwiązania dla gospodarzy obszaru. Odpady te nie tylko wpływają na estetykę całego obszaru, lecz stanowią również poważne zagrożenie dla osiedlonych tutaj gatunków.

Szata roślinna

Aktualny stan szaty roślinnej obszaru doliny Rowu Rudzkiego II odzwierciedla zarówno naturalne warunki środowiska przyrodniczego (rzeźba tego terenu, geomorfologia i hydrografia), jak i sposób użytkowania obszaru w przeszłości i obecnie. Występuje tu szereg zbiorowisk roślinnych, zarówno o cechach naturalnych i półnaturalnych (leśnych, łąkowych, nadwodnych i wodnych) oraz typowo synantropijnych, związanych z działalnością człowieka (zbiorowiska roślinności ruderalnej). Skład gatunkowy flory odzwierciedla zróżnicowanie ekologiczne siedlisk tego obszaru. Gatunki siedlisk naturalnych i półnaturalnych (gatunki leśne, łąkowe, okrajkowe, oraz rośliny siedlisk związanych z wodą – gatunki wodne, nadwodne i torfowiskowe) stanowią łącznie ponad połowę inwentarza flory. Pozostałe rośliny to gatunki siedlisk przekształconych przez człowieka – gatunki ruderalne oraz segetalne (związane uprawami rolniczymi).

Zróżnicowanie miejscowej flory ze względu na pochodzenie gatunków ukazuje wyraźną dominację roślin rodzimych (ponad 80%), co należy uznać za zjawisko bardzo korzystne, w aspekcie wartości ekologicznej obszaru, poddanego od wielu lat silnej presji człowieka. Są to gatunki związane z różnymi typami siedlisk zarówno o charakterze naturalnym jak i półnaturalnym. W siedliskach antropogenicznych - ruderalnych oraz segetalnych (sąsiadujące tereny upraw i nieużytków porolnych) procent gatunków obcego pochodzenia jest znacznie większy.

Żyzne siedliska na wyniesieniach terenu nad potokiem i licznymi jarami w jego sąsiedztwie zajmuje las lipowo-dębowo-grabowy (grąd subkontynentalny Tilio-Carpinetum). Warstwę drzew tworzy tu grab *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, dąb szypułkowy *Quercus robur* i jawor *Acer pseudoplatanus*. Uwagę zwracają tu okazałe graby i dęby, nadające specyficzny wygląd temu miejscu. Dość często w drzewostanie pojawia się topola osika *Populus tremula* oraz nasadzany dąb czerwony *Quercus rubra*. W warstwie krzewów występują rodzime krzewy leśne: leszczyna *Corylus avellana*, dziki bez czarny *Sambucus nigra*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, bluszcz pospolity *Hedera helix* oraz podrost drzew. W runie dużą rolę odgrywają byliny leśne: podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* i gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. Większe płaty tworzy okazała trawa - kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* oraz biało zakwitające wiosną: kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* i konwalia majowa *Convallaria majalis*. Występują tu także rośliny najczęściej spotykane w borach sosnowych (np. borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, delikatna trawa - śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa* i drobne rośliny runa leśnego: siódmaczek leśny *Trientalis europaea* i konwalijka dwulistna



Fragment lasu grądowego



Kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*)



Łęg jesionowo-olszowy z liczną populacją ziarnopłonu wiosennego *Ficaria verna*

spolitą *Frangula alnus*, czeremchę pospolitą *Padus avium* (*Prunus padus*), dziką porzeczkę *agrest* *Ribes uva-crispa*, dość liczny podrost jesionu oraz dziki bez czarny *Sambucus nigra*. W runie występują rośliny wilgociolubne i cienioznośne, jak kępowe trawy - śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* i kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, paproć - wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, oraz jeżyny (w tym malina *Rubus idaeus*). Na uwagę zasługują tu rośliny pnące, jak psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, przytulia czepna *Galium aparine* i chmiel pospolity *Humulus lupulus*. Wiosną zajmuje tu duże płaty, zakwitający złocisto, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, tworzący charakterystyczny

Majanthemum bifolium). Rośliny runa tego lasu kwitną obficie od wiosny do późnego lata.

Lekko zabagnione, podtapiane wiosną obniżenia terenu w dolinie potoku i jego dopływów zajmuje las łęgowy (łęg jesionowo-olszowy *Circaealnetum*). W drzewostanie dominuje tu olsza czarna *Alnus glutinosa*, rzadziej jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, dąb szypułkowy *Quercus robur* i wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*. Drzewa te tolerują wysokie stany wody w okresie wiosenno-letnim. W warstwie krzewów można spotkać kruszynę po-



Ziarnopłon wiosenny (wiosna 2016)
aspekt barwny tego zbiorowiska leśnego.



Kompleks łęgu wierzbowego w sąsiedztwie rozlewisk

Galium aparine.

Do istotnych lasotwórczych gatunków drzew obszaru zaliczyć należy dąb szypułkowy (*Quercus robur*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), lipę drobnolistną (*Tilia cordata*) oraz jesion wyniosły (*Fraxi-*

W sąsiedztwie potoku i zbiorników wodnych zachowały się też fragmenty nadrzecznej łęgu wierzbowego (*Salicetum albo-fragilis*) obecnie w postaci częściowo zdegenerowanej. Tworzą go skupiska drzew wierzby kruchej *Salix fragilis* i białej *S. alba*. W warstwie krzewów często występuje czeremcha pospolita, a w runie można spotkać takie gatunki jak: chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica* i przytulię czepną

nus excelsior), olszę czarną (*Alnus glutinosa*) i wierzby białą i wierzbę kruchą (*Salix alba*, *S. fragilis*). Wyróżniają one odpowiednio suchszą część grądową kompleksu leśnego (dąb, lipa, grab) oraz wilgotną - część łęgową (jesiony, olsze i wierzby). Wśród roślin drzewiastych wymienić też należy gatunki obcego pochodzenia, takie jak robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, dąb czerwony *Quercus rubra*, topola bujna, kanadyjska *Populus x canadensis* 'Robusta', czy czeremcha późna *Padus serotina*. Stanowią one niepożądany element drzewostanu opisywanego obszaru.

W miejscach zacienionych, w pobliżu zabudowań, dróg, na gruzowiskach i wokół opuszczonej, starej zabudowy rozwijają się zazwyczaj nitrofilne zbiorowiska krzewiasto-zaroślowe z dominacją jeżyn i bzu czarnego (rząd *Sambuco-Salicion*).

Siedliska wodne zajmują zbiorowiska roślin pływających po powierzchni, zanurzonych w wodzie, zakorzeniających się na dnie zbiorników.

Na powierzchni wody zbiorników i stawów wykształcają się skupienia rzęsy drobnej *Lemna minor*, trójrowkowej *L. trisulca* czy spirodeli wielokorzeniowej *Spirodela polyrrhiza* reprezentujących klasę wodnych zbiorowisk rzęs - *Lemnetea minoris*.



Brzeg stawu z widoczną rzęsą drobną *Lemna minor* na powierzchni wody

Na brzegach cieków i zbiorników wodnych rozwijają się naturalne i półnaturalne zbiorowiska drobnych i wyższych roślin, w tym zbiorowiska z udziałem uczepów: trójlistkowego *Bidens tripartita*, zwisłego *B. cernua* i amerykańskiego *B. frondosa* i rdestów: ostrogorzkiego *Polygonum hydropiper* i szczawiolistnego *P. lapatifolium* oraz jaskra jadowitego *Ranunculus sceleratus*. Również w strefie przybrzeżnej i nadbrzeżnej zbiorników wodnych rozwijają się zbiorowiska szuwarów trawiastych (trzciniowych, mannowych, mozgowych) i wielkoturzycowych z udziałem okazałych bylin dwuliściennych. Są to: szuwar trzciniowy *Phragmitetum australis*, szuwar szerokopalkowy *Typhetum latifoliae*, szuwar manny mielec *Glycerietum maximae*, zbiorowisko z dominacją jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti*, a także szuwar drobniejszych roślin zarodnikowych i kwiatowych, jak szuwar skrzypowy *Equisetetum fluviatilis*.

Brzegi stawów śródleśnych porośnięte przez trzcinę popspolitą *Phragmites australis* i palkę szerokolistną *Typha latifolia*



Brzegi stawów śródleśnych porośnięte przez trzcinę popspolitą (*Phragmites australis*) i palkę szerokolistną (*Typha latifolia*)



Siedliska nadwodne opalone przez sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*

Miejsca mokre i zabagnione zajmują płaty sitowia (zespół *Scirpetum silvatici*) z dominacją sitowia leśnego *Scirpus sylvaticus*. Pełnią one istotną funkcję siedliskową (miejsce schronienia i gniazdowania



Płat rzeżuchy gorzkiej w pobliżu źródła w dolinie potoku

ptaków i innych drobnych kręgowców) oraz charakteryzują się właściwościami oczyszczającymi zbiorniki i wolno płynące ciek wodne z nadmiaru substancji biogenych.

Na szczególną uwagę zasługuje zbiorowisko roślinne rozwinięte w otoczeniu aktywnego źródła, znajdującego się w jednej z dolinek dopływowych Rowu Rudzkiego. Jest to typowe zbiorowisko roślinności źródliskowej z dominującą rzeżuchą gorzką *Cardamine amara*.

Cenne elementy flory

Na obszarze kompleksu „Rów Rudzki” stwierdzono występowanie kilku gatunków roślin, które należy zaliczyć do cennych elementów miejscowej flory. Są to: konwalia majowa – *Convallaria majalis*, krużyna pospolita – *Frangula alnus*, kalina koralowa – *Viburnum opulus*, bluszcz pospolity *Hedera helix* i barwinek pospolity *Vinca minor*. Większość z omawianych, cennych gatunków roślin to rośliny leśne

W siedliskach wilgotnych występują rośliny - hydrofity wodne i bagienne - posiadające status zagrożonych w skali regionu górnośląskiego. Są to: rzeżucha gorzka *Cardamine amara* i jeżogłówka pojedyncza *Sparganium emersum* (Parusel i in. 2012). Na obszarze tym nie stwierdzono aktualnie obecności gatunków objętych ochroną ścisłą w Polsce.



Zbiorowisko roślinności ruderalnej na tle zamku Ballestremów

Siedliska ruderalne, nieużytki, opanowują zbiorowiska ciepłolubnych roślin jednorocznych i dwuletnich, stanowiące początkowe stadia zarastania miejsc silnie zmienionych przez człowieka (zaliczane do klasy *Stellarietea mediae*). Dalsze stadia zarastania tych siedlisk reprezentują nitrofilne zbiorowiska okazałych bylin i pnączy z bylicami *Artemisia vulgaris* i słonecznikiem bulwiastym *Helianthus tuberosus*. Tworzą one też wybitnie nitrofilne zbiorowiska ruderalne rozwijające się na świeżych i zasobniejszych glebach z udziałem łopianów *Arctium lappa*. Miejsca dość intensywnie użytkowane przez człowieka opanowują antropogeniczne, umiarkowanie nitrofilne zbiorowiska miejsc silnie wydeptywanych z babką większą *Plantago major* i wiechliną roczną *Poa annua*.

Zbiorowiska chwastów pól uprawnych (Klasa *Stellarietea mediae*) związane są z gruntami rolnymi uprawianymi z różną intensywnością. Tworzą je, często wyspecjalizowane, gatunki jednorocznych lub dwuletnich roślin towarzyszących uprawom zbożowym z chabrem bławatkiem *Centaurea cyanus*, chwastnicą jednostronną *Echinochloa crus-gali* i miotłą zbożową *Apera-spica-venti* oraz chwasty upraw roślin okopowych z udziałem rdestów *Polygonum* sp. i komosy *Chenopodium album*. Zbio-



Brzeg kompleksu leśnego i pól uprawnych – miejsce występowania gatunków segetalnych

rowiska towarzyszące uprawom roślin zbożowych są zubożałe, często występują w formie kadłubowej, z udziałem jedynie najbardziej pospolitych gatunków chwastów.

Do najczęstszych chwastów należą miotła zbożowa *Apera spica-venti*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, maruna nadmorska bezwonna *Matricaria maritima* ssp. *indora*, chaber bławatek *Centaurea cyanus* czy kurzyślak polny *Anagallis arvensis*.

Rośliny inwazyjne – zagrożenie dla lokalnego ekosystemu



W miejscach przekształconych przez człowieka rozwija się populacja rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica* – inwazyjnego gatunku pochodzenia azjatyckiego

Do gatunków często spotykanych, określanych jako inwazyjne (Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2015), które stwarzają zagrożenie dla rodzimej szaty roślinnej, zaliczyć należy zielne rośliny z rodzajów: rdestowiec *Reynoutria* (pochodzenia azjatyckiego), nawłóć *Solidago* i słonecznik *Helianthus tuberosus* (gatunki północnoamerykańskie) oraz rośliny drzewiaste: klon jesionolistny *Acer negundo*, czeremcha amerykańska *Padus serotina* i dąb czerwony *Quercus rubra* – pochodzące z Ameryki Północnej.

W miejscach przekształconych przez człowieka rozwija się populacja rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica* – inwazyjnego gatunku pochodzenia azjatyckiego

Największy problem ekologiczny stwarza na terenie Rowu Rudzkiego II rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica*. Jest to wysoka bylina tworząca duże kępy, które rozrastają się intensywnie. Gлина, piaski i kruszywa oraz ziemia urodzajna stosowane w budownictwie są bardzo często źródłem dyspersji kłaczy i nasion tej rośliny. Wszelkie prace ziemne i budowlane prowadzone są sprzętem, który miał kontakt z rdestowcem może stać się początkiem lokalnej inwazji tej rośliny.

Tak też stało się na terenie otaczającym Rów Rudzki II. Prace hydrotechniczne, drobne prace budowlane i kontakt z terenami ruderalnymi spowodowały rozwój populacji rdestowca. Dziś konieczne jest jego intensywne usuwanie, gdyż pozostawienie bez ingerencji powierzchni zajętych przez ten gatunek grozi rozprzestrzenieniem się jego na wszystkie wilgotne siedliska na tym terenie i doprowadzić może do trwałej degradacji siedlisk. W konsekwencji walory przyrodnicze tego terenu mogą zaniknąć.

BIBLIOGRAFIA

Buczyński Jerzy, *Godulowa saga: rzecz o Karolu Goduli.*: Agencja Reklamowo-Wydawnicza VECTRA, Czerwionka-Leszczyzny 2012.

Dworak Jan S., *Karol Godula – pionier przemysłu cynkowego na Górnym Śląsku*. Państwowy Instytut Naukowy – Instytut Śląski; Ruda Śląska: Związek Górnośląski. Koło Nowy Bytom, Opole 1995.

Lewandowski Krzysztof, *Zostać milionerem według Karola Goduli*. ASPiK, Katowice 2010.

Podgórcy B. i A., *Ruda na zielono. Trasy turystyczno-edukacyjne o charakterze przyrodniczo-historycznym w Rudzie Śląskiej i okolicy*. Rudzkie Towarzystwo Przyjaciół Drzew. Wydawnictwo KOS, Katowice 2010

Matuszkiewicz W. 2008. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa

Mirek Z. i in. 2002. *Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*. IB-PAN, Kraków

Mirek Z., Piękoś-Kirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. *Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*. Instytut Botaniki im. W.Szafera PAN, Kraków

Parusel J.B., Urbisz An. (red.) 2012 *Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego, Raporty Opinie 6 - Strategia ochrony przyrody województwa śląskiego do roku 2030*.

Raport o stanie przyrody województwa śląskiego, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice (ss. 105-177).

Rostański K., Rostański K.M. 2003. *Klucz do oznaczania wybranych gatunków drzewiastych*. KUBA-JAK, Krzeszowice.

Rutkowski L. 2006. *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*. PWN, Warszawa.

Tokarska-Guzik B., Bzdęga K., Nowak T., Urbisz A., Węgrzynek B., Dajdok Z. 2015. *Propozycja listy roślin gatunków obcych, które mogą stanowić zagrożenie dla przyrody Polski i Unii Europejskiej*.

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katowice.

ŹRÓDŁA INTERNETOWE

<http://igrek.amzp.pl>

<http://echoslonska.com>

<https://www.kopice.org/karol-godula>

http://pl.wikipedia.org/wiki/Karol_Godula

<http://hiberni.blox.pl/2007/08/Bajka-o-Slaskim-Kopciuszku-1.html>

<http://www.mmsilesia.pl/247901/2010/2/1/joana=-schaffgotsch-gornoslaski-kopciuszek?category-news>

<https://odkrywajacslask.wordpress.com/2014/02/26/joanna-schaffgotsch-zwana-slaskim-kopciuszkiem/>

<http://rudaslaska.naszemiasto.pl/artukul/wakacje-z-duchami-zamek-w-rudzie-slaskiej-czyli-gdzie,549300,art,t,id,tm.html>

<https://mojepanstwo.pl/dane/twitter/21682010>

http://ruda_slaska.fotopolska.eu/167033,foto.html

KARTOGRAFIA

5679_Beuthen_1889_BCUWr7231-32276-45380.jpg Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu Wrocławskiego, 6541-III.C./3309/1, BCUWr id: 7231 - 32276 - 45380,

Reymann: Karte eines Theils von Neu oder West Gallizien 1797; 1:180 000, Jagiellońska Biblioteka Cyfrowa, bc id: 535

P47-S28-G_CHORZOW_1939, Składnica Map Biblioteki Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego

Autorzy:

Dr hab. inż. arch. Krzysztof M. Rostański prof. nzw. Pol. Śl.

Dr hab. Adam Rostański

Prof. dr hab. Aleksander Herczek

Prof. dr hab. Jacek Gorczyca

Dr hab. Renata Dulias



Ruda Śląska

2018

ISBN: 978-83-940754-2-2